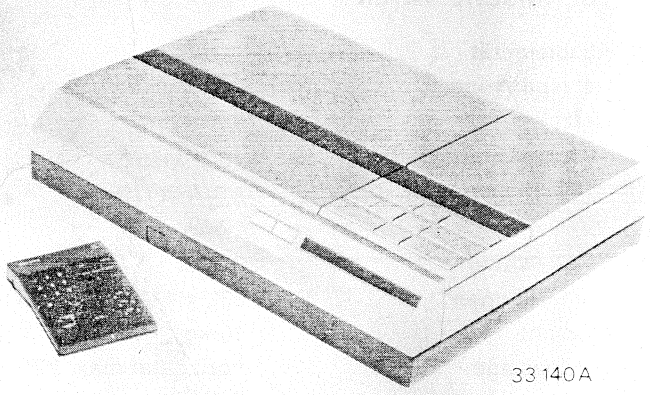
Laser Vision Player 22VP830/50

Service
Service
Service

LaserVision



33140A

Service Manual

Das Gerät **22VP830** ist ein Bildplattenspieler geeignet für die Wiedergabe vorbespielter optischer Bildplatten nach dem Laser Vision-System.

Teil I	Service Manual	4822 726 13471
Teil II	Reparaturmethode	4822 726 13472
Teil III	Schaltungsbeschreibung	4822 726 13473
Deck 22VP420	Service Manual	4822 726 13455

WARNUNG
Bei Reparatur:
LASER STRAHLUNG
NICHT DEM STRAHL AUSSETZEN
LASER KLASSE 3B

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden; für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Servicio

Subject to modification

D 4822 726 13469

Printed in The Netherlands

CS 89 990

TECHNISCHE DATEN

Abspielgerät

Netzspannung	: 220 V ± 10%
Netzfrequenz	: 50 Hz
Leistungsaufnahme	: 45 W (max.)
Schmelzsicherung	: 2,5 A verzögert
Netzkabel	: 2,5 m
Koaxialkabel	: 3,5 m
Abmessungen	: 532 x 412 x 123 mm
Gewicht	: 10 kg
Betriebslage	: horizontal max. 20° geneigt
Zulässige Umgebungstemperatur	: 15°C<t<35°C lt. Spez. 5°C<t<15°C } Funktionierend 35°C<t<40°C }
Fernsehsystem	: PAL G
Differenzträgerabstand (intercarrier distance)	: 5,5 MHz
UHF-Kanal	: einstellbar von 30 bis 40 werksseitig auf 37 eingestellt
Audio/Video-Stecker	: SCART-Steckverbinder
HF-Eingang	: B&L Mutterverbinder
HF-Ausgang	: B&L Vaterverbinder 3,5 mV_{eff} über 75 Ω während Synchronisierung HF-Antennensignal wird über den eingebauten Antennenverstärker durchgeschleift, wenn der Spieler mit dem Netz verbunden ist.
Video-Ausgangsspannung	: EMK = 2 V_{SS} Innenwiderstand gleich 75 Ω
Ausgangssignal	: EMK = 2 V_{SS} Ri=75 Ω
Bandbreite	: 5 MHz (—6 dB)
Fremdspannungsabstand	: >37 dB
Amplitudenverhältnis Bild/Ton-Träger während des Synchronpegels	: 10...15 dB
Farbhilfsträgerfrequenz	: 4433619 Hz ± 50 Hz
Audio-Ausgangsspannungen (2) (nur während Vorlaufbetrieb)	: EMK = 1 V_{eff} bei 1 kHz, Innenwiderstand gleich 1000 Ω
Bandbreite	: 40 Hz...20 kHz (3 dB)
Fremdspannungsabstand	: CX AUS: ⩾ 60 dB CX EIN: ⩾ 74 dB
Kanalübersprechen	: ⩽—55 dB (1 kHz-100% mod.)
Klirrfaktor	: <1% (1 kHz-100% mod.)
Rauschsperre während anderer Betriebsfunktionen als Vorlauf	: >70 dB
Hilfsträger	: 683 kHz für Audio 1 1066 kHz für Audio 2
Optisches Abtastsystem	: siehe Deck
Erscheinung eines stabilen Bildes auf Fernsehgerät nach Anlauf	: ⩽12 s (je nach Platte)
Zeitbasisinstabilität	: <10 ns (ausser während Suchlauf)
Bildplattensysteme	: CAV (konstante Drehzahl) CLV (änderliche Drehzahl)
Spieldauer (max.)	: CAV 36 Minuten je Plattenseite CLV 54 Minuten je Plattenseite
Deckel geöffnet nach Abschalten	: ⩽10 s

MERKMALE: (siehe auch Bedienungsanleitung)

— Bildnummer- und Kapitelnummer-Suchlauf
— Wiederholung und automatische Abschaltung
— LED-Anzeige für Betriebsarten
— Automatische Betriebsanfang nach Deckelschliessen
— Automatische Rückkehr in Anfangsstellung nach Deckelöffnen oder Programmende

REGLER:

EIN/AUS

Open

Play ▷, *) play ◁
*) Einzelbildschaltung ▷ ◁
*) Einstellbarer langsamer Vorlauf
Zeitlupen-Effekt 16 Schritte (Verhältnis 1:100)
*) Schnellauf ▷ ▷
**) Abtastung ▷ ▷ ◁ ◁

Pause
Tonkanal 1, 2 (links, rechts oder Stereo)
CX

Fernbedienungsgeber

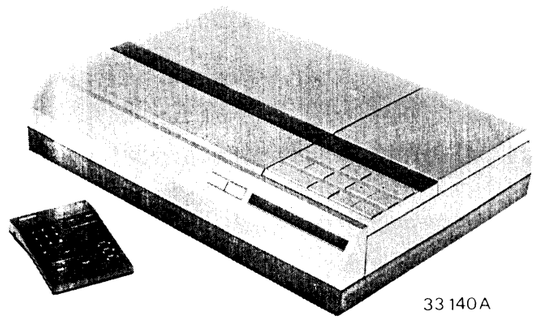
Strahlungssystem	: Infrarot
Modulationsfrequenz	: 36 kHz
Bereich	: 6-12 m (bedingt durch Batteriespannung
Batterie 6F22P	: 9 V
Regler	: play ▷, *) play ◁ *) still ▷ ◁ *) Zeitluppe *) langsam + und — *) schnell ▷ ▷ **) scan ▷ ▷ ◁ ◁ Pause Index Audiokanal 1, 2 Bildnummer/Zeitcode Kapitelnummer Ziffern 0....9 Korrektur Löschen Suchlauf Wiederholung Eingang Aut. Abschaltung

*) nicht möglich bei CLV; keine Reaktion der Betriebsschalter
**) Keine Farbe während Abtastung

Laser Vision Player 22VP830/50

Service
Service
Service

LaserVision



33140A

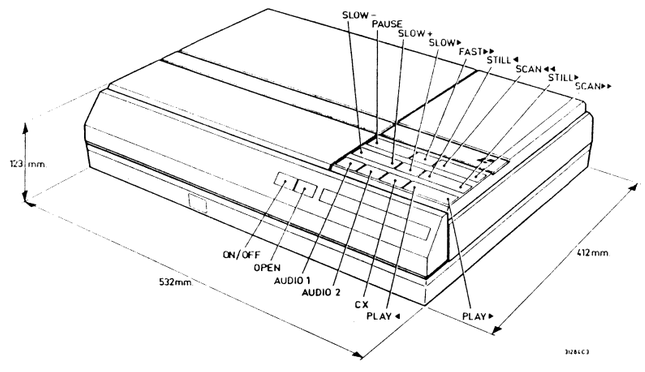
TEIL I

Service Manual

TEIL I

Inhalt : Bemerkungen
Warnungen
Blockschaltbild
Ausbau des Gehäuses
Plazierung von Bauteilen
Verdrahtungsplan
Einstellungen
Schaltbilder und Printplatten:
A Stromversorgungsplatine
B Video Servo 1 Platte
C Video Servo 2 Platte
D Bedienplatte
Explosionsansicht
Liste der mechanischen Teile
Liste der elektrischen Teile
Kürzel in den Schaltbildern
Anschlüsse von Halbleitern
Uebersicht von Symbolen
Fernbedienungsgeber

Anmerkung: Deck Siehe Service Manual von 22VP420 mit der Service-Codenummer 4822 726 13455.



Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden; für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

DocumentationTechnique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviço
Subject to modification
(D) 4822 726 13471
Printed in The Netherlands

BEMERKUNGEN

1. Prinzipschaltbilder

a. Die in den Schaltbildern enthaltenen Spannungen sind in der Wiedergabestellung des Gerätes gemessen. Die Spannungen unter abweichenden Verhältnissen sind in Klammern () aufgeführt.
b. Die Oszillogramme sind in der Standbildstellung gemessen, mit dem Farbbalkenmuster der Testplatte als Videosignal.
c. Die Signale die zum Bedienungsfeld (Schaltplan D) führen, sind mit ⬭ gekennzeichnet. Signale die vom Bedienungsfeld stammen, sind mit ▭ gekennzeichnet.
Siehe auch die entsprechenden Bezeichnungen im Blockschaltplan.

2. Printplatten

Zu den Zeichnungen der Printplatten ist ein Bauelemente-Suchsystem gegeben wodurch rasche Ermittlung der Bauteilestellen ermöglicht wird.
Ringsum die Printplatte ist eine Quadranteneinteilung gezeichnet und neben der Printplatte ist eine Tabelle mit allen vorkommenden Bauteilen gegeben.
Beispiel:
2018 B5 bedeutet, dass sich der Kondensator 2018 in Quadrant B-5 befindet.

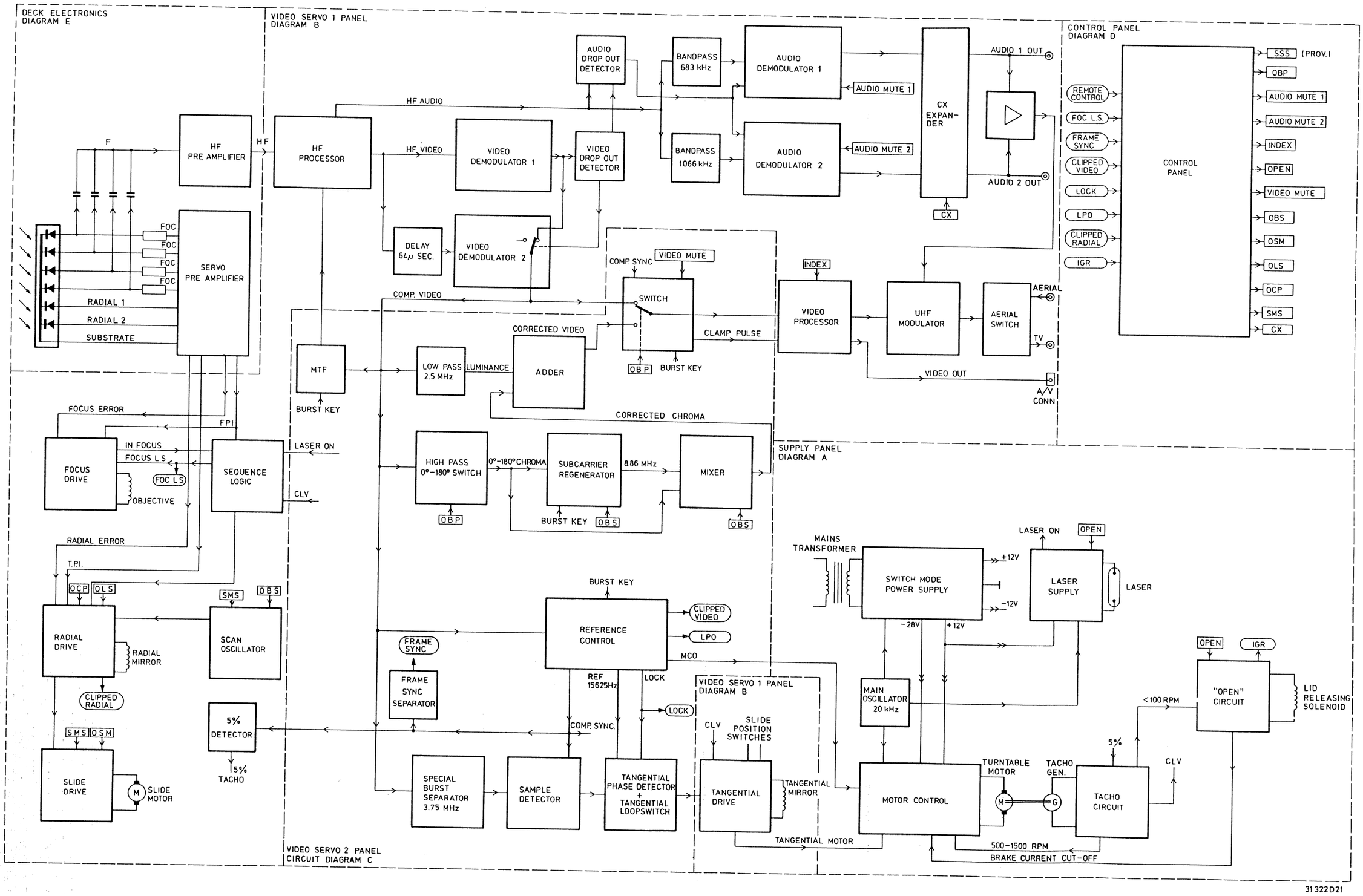
3. Optische Einstellungen

Der Strahlengang im Spielerdeck ist mit sehr kritisch eingestellten Bauteilen aufgebaut.
Bevor die Optikeinstellungen im Deck vorgenommen werden, nach Feststellen einer Abweichung, soll man sich davon überzeugen, dass sich die Abweichung im Optikteil befindet und nicht in den elektronischen Schaltungen im übrigen Teil des Gerätes.
Zum Orten der Abweichung ist ggf. das komplette Deck auszuwechseln.

Warnungen

1. Bei Reparatur und Messung in den elektrischen Schaltungen ist zu berücksichtigen, dass ein Teil der Schaltung auf der Stromversorgungsplatte unter Spannung bleibt, wenn das Gerät mit dem ON/OFF-Schalter ausgeschaltet ist.
Werden Bauteile ausgewechselt, muss daher immer der Netzstecker aus der Wandsteckdose gezogen werden.
2. Der Laser in diesem Gerät ist ein He-Ne-Laser, der sichtbares Licht mit einer Leistung von 1 mW ausstrahlt und der zur Kategorie "Klasse-3B"-Laser gehört.
Wenn bei Reparatur im Deck die Objektiveinheit herausgenommen wird, tritt ein Laser-Parallelbündel aus der Objektivöffnung aus.
Direkte Sicht in das Laserstrahlenbündel ist zu vermeiden, da sich Dauerschaden am Auge ergeben kann.

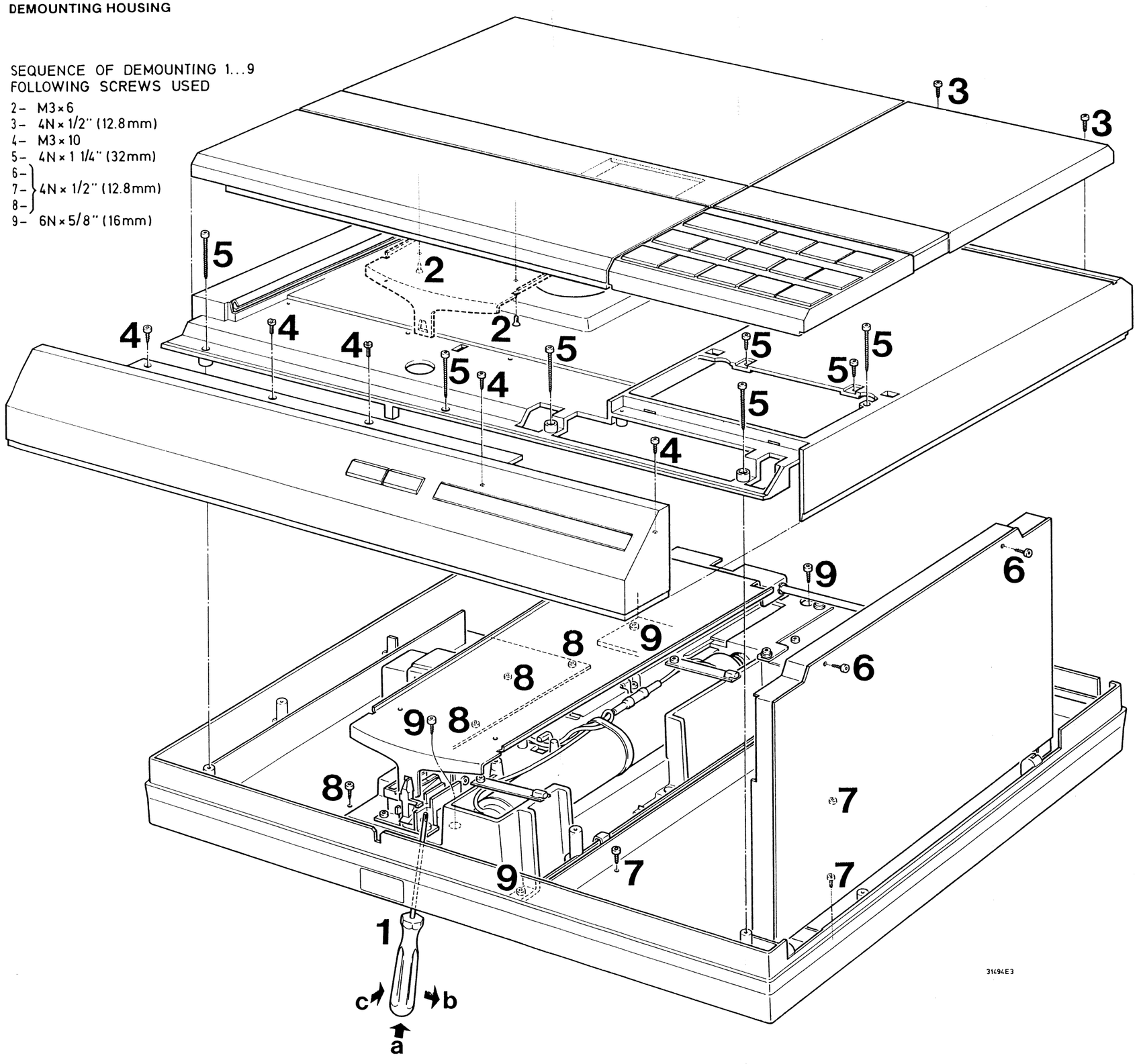
BLOCK DIAGRAM



DEMOUNTING HOUSING

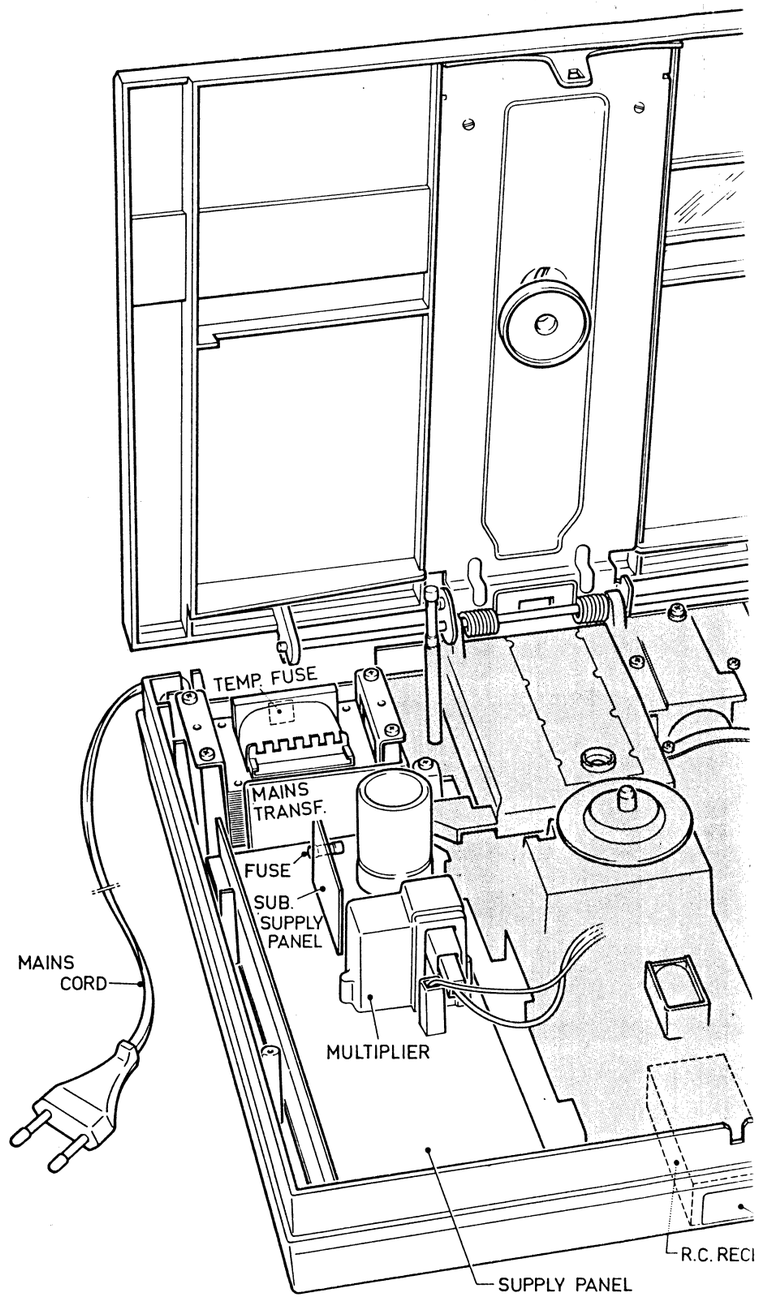
SEQUENCE OF DEMOUNTING 1...9
FOLLOWING SCREWS USED

2– M3×6
3– 4N×1/2" (12.8mm)
4– M3×10
5– 4N×1 1/4" (32mm)
6–
7– } 4N×1/2" (12.8mm)
8–
9– 6N×5/8" (16mm)

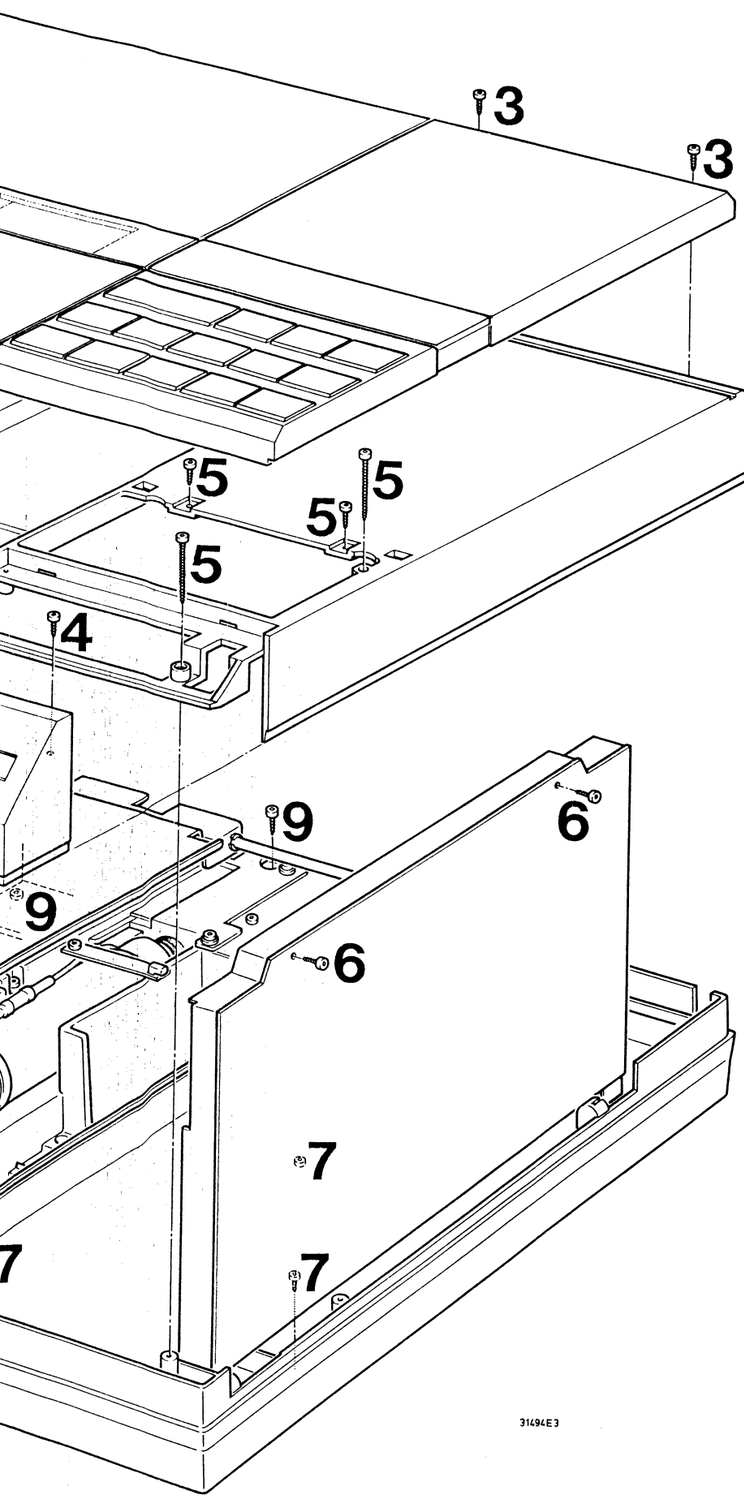


31494E3

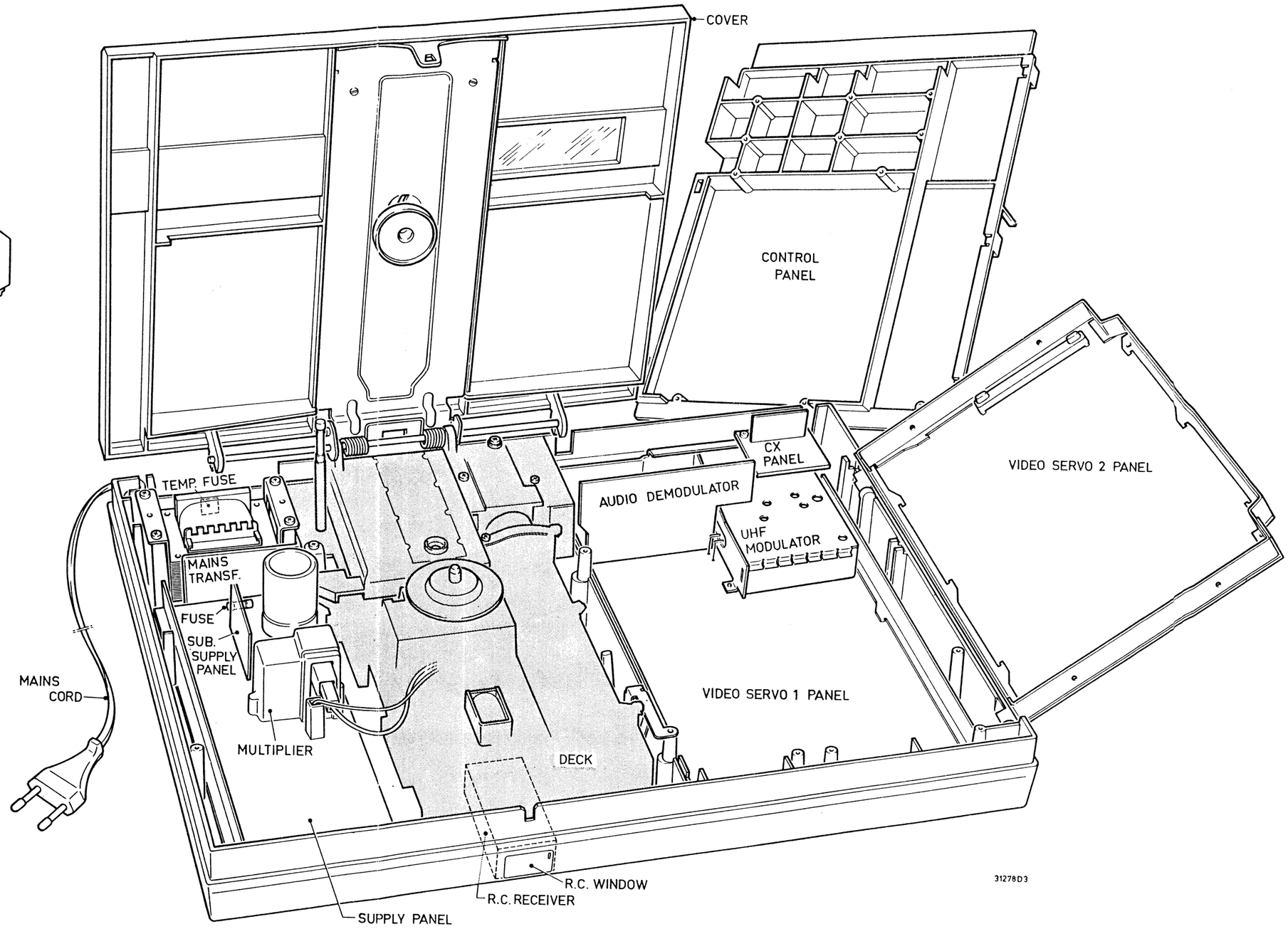
LOCATION OF PARTS



LOCATION OF PARTS



31494E3



31278D3

WIRING DIAGRAM

U_{PRIM} (V)	WINDING	INTER-CONNECT
110	N - 2	2 - 4 1 - 3
127	N - 5	2 - 4 1 - 3
220	N - 4	2 - 3
240	N - 5	2 - 3

MAINS TRANSFORMER T1

MAINS CONNECTOR

SUB SUPPLY PANEL DIAGRAM A

SUPPLY PANEL DIAGRAM A

DECK DIAGRAM E

PHOTO DIODE

H.F. PRE-AMPLIFIER

SLIDE PANEL

OBJECTIVE

RADIAL MIRROR

TANGENTIAL MIRROR

SLIDE POSITION SWITCHES

TURNTABLE MOTOR + TACHO GEN.

SLIDE MOTOR

SLIDE MOTOR PANEL

SLIDE END STOP SWITCH

SERVO PRE-AMPLIFIER

CONNECTOR PANEL

R.C. RECEIVER

LID SWITCH

LID RELEASING SOLENOID

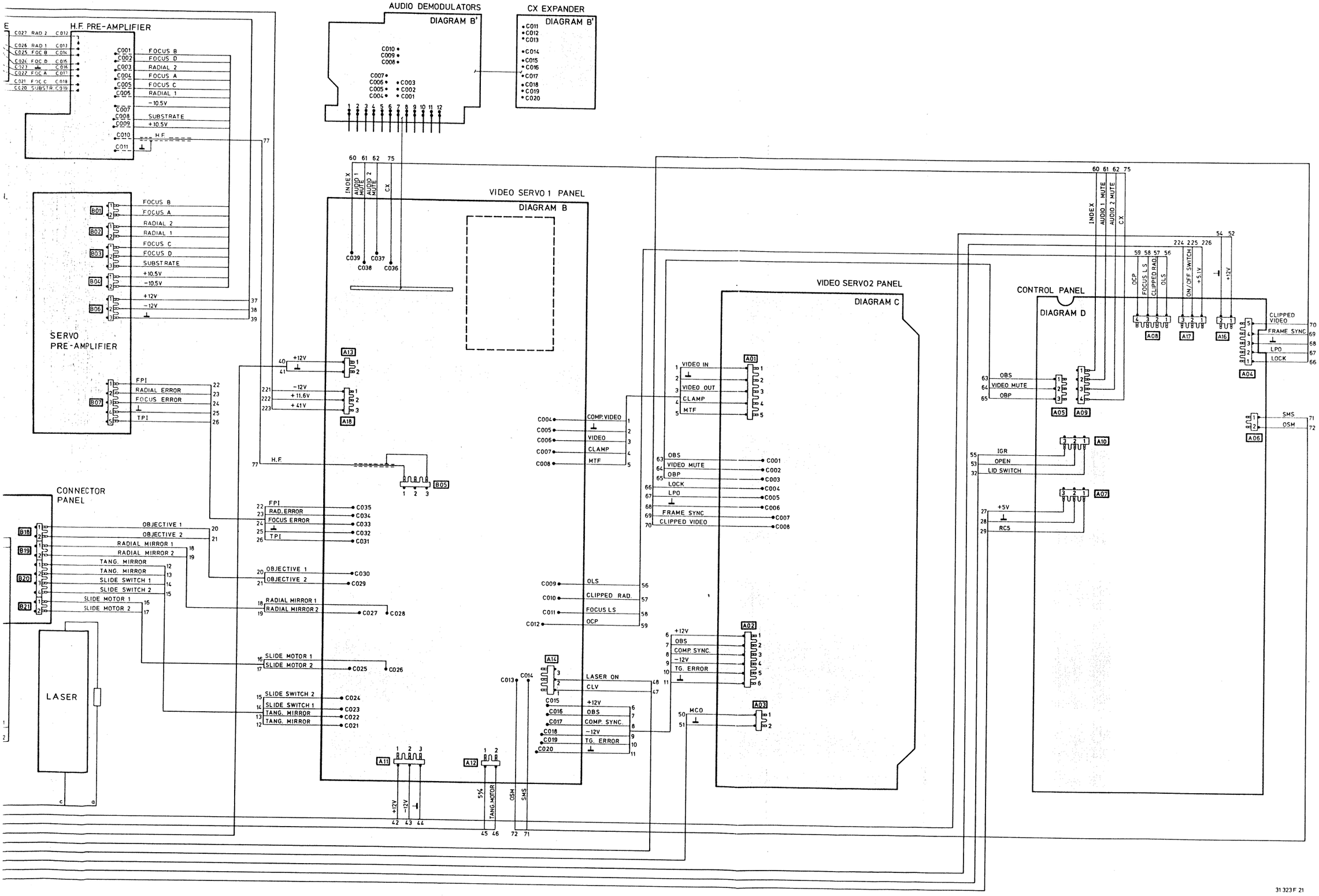
LASER

AUDIO DEMODULATORS DIAGRAM B'

CX EXPANDER DIAGRAM B'

VIDEO SERVO 1 PANEL DIAGRAM B

VIDEO SERVO2 DIAGR

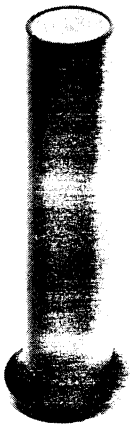

H.F. PRE-AMPLIFIER
C027 RAD 2 C012
C026 RAD 1 C013
C025 FOC B C014
C024 FOC D C015
C023 C016
C022 FOC A C017
C021 FOC C C018
C020 SUBSTR. C019
C001 FOCUS B
C002 FOCUS D
C003 RADIAL 2
C004 FOCUS A
C005 FOCUS C
C006 RADIAL 1
-10.5V
C007
C008 SUBSTRATE
C009 +10.5V
C010 H.F.
C011
77
AUDIO DEMODULATORS
DIAGRAM B'
C010
C009
C008
C007
C006
C005
C004
C003
C002
C001
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
CX EXPANDER
DIAGRAM B'
C011
C012
C013
C014
C015
C016
C017
C018
C019
C020
60 61 62 75
INDEX
AUDIO 1 MUTE
AUDIO 2 MUTE
CX
VIDEO SERVO 1 PANEL
DIAGRAM B
C039
C038
C037
C036
SERVO
PRE-AMPLIFIER
B01
FOCUS B
FOCUS A
B02
RADIAL 2
RADIAL 1
B03
FOCUS C
FOCUS D
SUBSTRATE
B04
+10.5V
-10.5V
B06
+12V
-12V
37
38
39
B07
FPI
RADIAL ERROR
FOCUS ERROR
TPI
22
23
24
25
26
40 +12V
41
A13
221 -12V
222 +11.6V
223 +41V
A18
77 H.F.
B05
1 2 3
FPI
22 RAD.ERROR C035
23 FOCUS ERROR C034
24 C033
25 TPI C032
26 C031
CONNECTOR
PANEL
B18
OBJECTIVE 1
OBJECTIVE 2
20
21
B19
RADIAL MIRROR 1
RADIAL MIRROR 2
18
19
B20
TANG. MIRROR
TANG. MIRROR
SLIDE SWITCH 1
SLIDE SWITCH 2
12
13
14
15
B21
SLIDE MOTOR 1
SLIDE MOTOR 2
16
17
20 OBJECTIVE 1 C030
21 OBJECTIVE 2 C029
18 RADIAL MIRROR 1
19 RADIAL MIRROR 2 C027 C028
16 SLIDE MOTOR 1
17 SLIDE MOTOR 2 C025 C026
15 SLIDE SWITCH 2 C024
14 SLIDE SWITCH 1 C023
13 TANG. MIRROR C022
12 TANG. MIRROR C021
LASER
c
a
A11
1 2 3
+12V
-12V
42 43 44
A12
1 2
5%
TANG.MOTOR
45 46
OSM
SMS
72 71
VIDEO SERVO2 PANEL
DIAGRAM C
A01
1 VIDEO IN
2
3 VIDEO OUT
4 CLAMP
5 MTF
C004 COMP. VIDEO 1
C005 2
C006 VIDEO 3
C007 CLAMP 4
C008 MTF 5
63 OBS C001
64 VIDEO MUTE C002
65 OBP C003
66 LOCK C004
67 LPO C005
68 C006
69 FRAME SYNC C007
70 CLIPPED VIDEO C008
C009 OLS 56
C010 CLIPPED RAD. 57
C011 FOCUS LS 58
C012 OCP 59
A14
3
2
1
C013
C014
LASER ON 48
CLV 47
C015 +12V 6
C016 OBS 7
C017 COMP. SYNC. 8
C018 -12V 9
C019 TG. ERROR 10
C020 11
A02
6 +12V
7 OBS
8 COMP. SYNC.
9 -12V
10 TG. ERROR
11
A03
50 MCO
51
CONTROL PANEL
DIAGRAM D
60 61 62 75
INDEX
AUDIO 1 MUTE
AUDIO 2 MUTE
CX
54 52
224 225 226
59 58 57 56
OCP
FOCUS L.S.
CLIPPED RAD.
OLS
ON/OFF SWITCH
+5.1V
+12V
A08
A17
A16
CLIPPED VIDEO 70
FRAME SYNC 69
LPO 68
LOCK 67
66
A04
63 OBS
64 VIDEO MUTE
65 OBP
A05
A09
A10
55 IGR
53 OPEN
32 LID SWITCH
A07
27 +5V
28
29 RC5
SMS 71
OSM 72
A06

31 323 F 21

OPTISCHE EINSTELLUNGEN

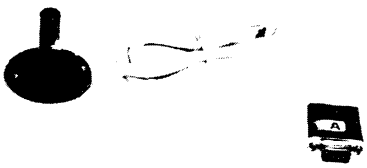
Zum Durchführen der optischen Einstellungen werden benötigt:

1. Optikeinstellsatz (4822 395 30124), der sich aufbaut aus:

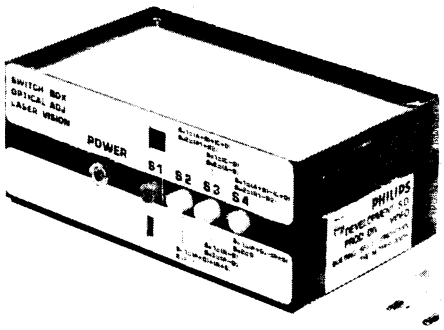


— Spiegelausrichtturm

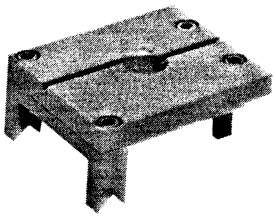
— Messkabel



— Pupillenfüllungsmessgerät



— Schaltkasten



— Messtisch

— Zielfläche

— Schlüssel zur Einstellung der $\frac{1}{4}\lambda$-Platte

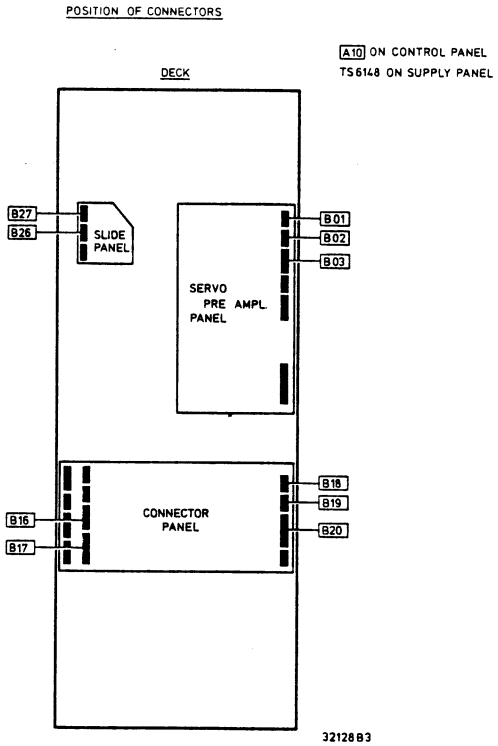
2. Zweistrahloszilloskop
3. Tongenerator 10Hz-100kHz.
4. Regelbare Gleichspannungsversorgung
5. Torx-Schraubenziehersatz (4822 395 50145)
6. Testplatte 8" (∅ ca. 20 cm), Code-Nr. 4822 397 30068

HANDLUNGEN VOR DER STRAHLENGANGREGELUNG

1. Schutzkappen Pos. 143, 153 und 511 abnehmen und Schlittenantriebsmechanismus (Pos. 129) ausbauen (siehe Bild 1).

   Aus dem Gehäuse das Deck herausnehmen durch Herausdrehen der 4 Befestigungsschrauben. Das Deck mit der Rückseite auf den hinteren Gehäuserand stellen und unter der Vorderseite die Schutzkappe Pos. 143 anordnen (siehe Bild 2).

2. **Einschalten des Lasers** (während der Servoteil des Gerätes ausser Betrieb ist):
   - — Stecker B16 und B17 auf der Steckverbinderplatte des Decks herausziehen.
   - — Stecker B26 und B27 auf der Schlittenprintplatte des Decks herausziehen.
   - — Stecker A10 auf der Bedienplatte herausziehen.
   - — Mit einer isolierten Messklemme den Kollektor und Emitter von TS6148 auf der Stromversorgungsprintplatte kurzschliessen.
   - — Mit dem Netzschalter den Laser einschalten.



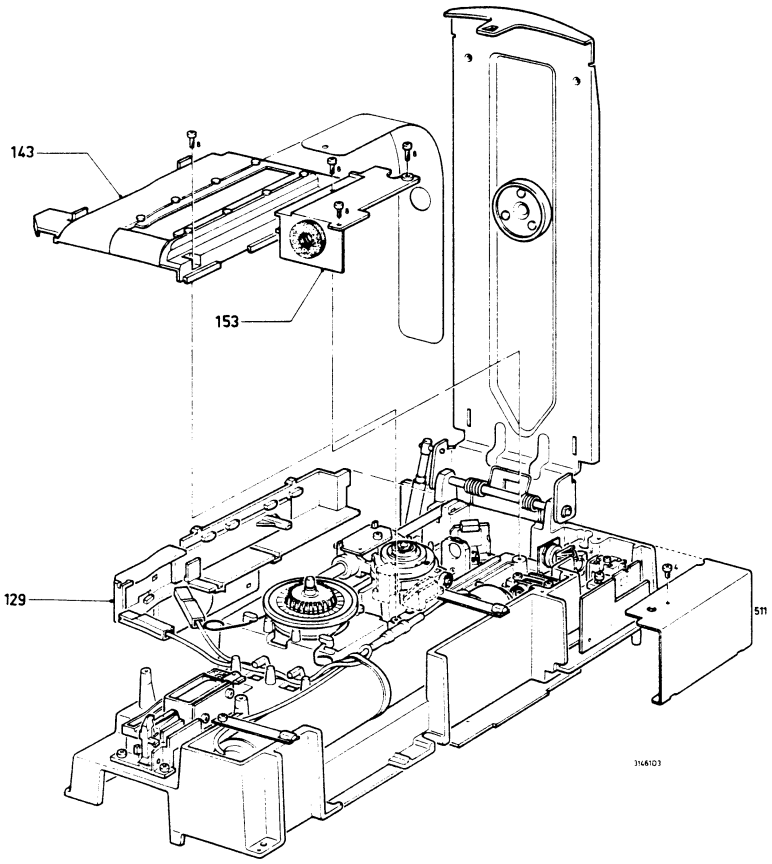


Fig. 1

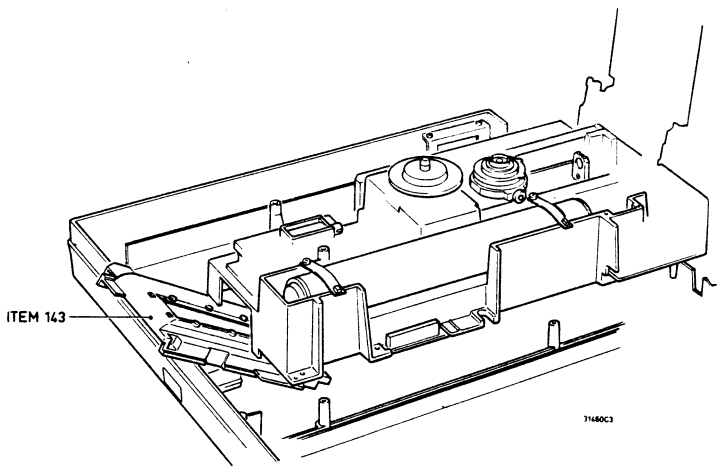


Fig. 2

3. Einstellen der Manipulatoren

Die Manipulatoren zum Einstellen der Spotlinse, des Radial- und Tangentialspiegels und der Fotodiode sind entsprechend Bild 3a konstruiert.
Die Gelenkstellen A und B sind in das Material des Manipulators aufgenommen, wodurch der Einstellbereich begrenzt ist.
Wenn die Einstellung dahin erfolgt, dass die Bewegung in Aufwärtsrichtung abläuft (Einstellschraube rechtsherumdrehen), ist sie ohne weiteres durchzuführen. Sollte jedoch anschliessend eine Einstellung in Abwärtsrichtung erforderlich sein (Einstellschraube linksherumdrehen), wird nach einigen Schlägen der Gelenkstelle keine ausreichende Federkracht mehr auf den Manipulator ausüben. In diesem Fall muss der Manipulator unbedingt erneut unter Spannung gebracht werden, dadurch dass die Einstellschraube 6 Schläge weiter linksherum gedreht und der Manipulator mit dem Schraubenzieher bis zum Anschlag gedrückt wird. Dann die Einstellschraube wieder rechtsherumdrehen, bis der Manipulator die verlangte Stellung erreicht hat.
Das oben beschriebene Verfahren trifft auch für den Umlenkspiegel zu, obwohl dessen Konstruktion abweicht (siehe Bild 3b).
Die Gelenkstellen A und B werden auf Spannung gebracht, dadurch dass Einstellschraube E,4 Schläge linksherumgedreht und anschliessend der Spiegelhalter aufwärts gegen die Einstellschraube gedrückt wird.
Die Biegestelle C wird unter Spannung gebracht, dadurch dass Einstellschraube D,4 Schläge linksherumgedreht und der Manipulator in Richtung der Einstellschraube D gedrückt wird.
Die oben beschriebenen Korrekturen zu allen Manipulatoren lassen sich selbstverständlich nicht uneingeschränkt vornehmen. Sobald der Manipulator mehr als 3 Male auf Spannung gebracht werden soll, muss der vollständige Manipulator ausgewechselt werden.

CHECK MATRIX OPTICAL ADJUSTMENTS

Check and/or adjust / Replaced part	Grating	Spotlens	¼λ plate	Fold. mir.	Rad. mir. + tang. mir.	Photo diode
Laser	x	x	x	x	x	x
Grating/spotlens	x	x				x
¼λ plate			x			
Folding mir.		x		x	x	
Radial mir.					x	
Tangential mir.					x	
Objective						
Cyl. lens/ph. diode						x

4. Anschluss des Schaltkastens

— An die Rückseite des Schaltkastens das Oszilloskop anschliessen, A-Kanal an BU1 und B-Kanal an BU2
— Pupillenfüllungsmessgerät an die mit A gekennzeichnete Steckerfassung und das Messkabel an die mit B gekennzeichnete Steckerfassung anschliessen.

5. Ausbau und Einbau des Objektivs

Der Objektivhalter ist durch Einschnappen mit dem Objektivmagnet verbunden und soll vorsichtig herausgenommen werden (siehe Bild 4).
Bei Neuanordnung des Objektivs muss in einem der drei Klemmnocken des Objektivhalters ein deutlicher Klick wahrnehmbar sein.

WARNUNG:

Direkter Blickkontakt mit dem Laserbündel muss vermieden werden, wenn das Objektiv abgenommen ist. Das Parallelbündel kann Dauerschaden am Auge bewirken.

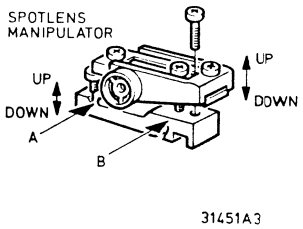


Fig. 3a

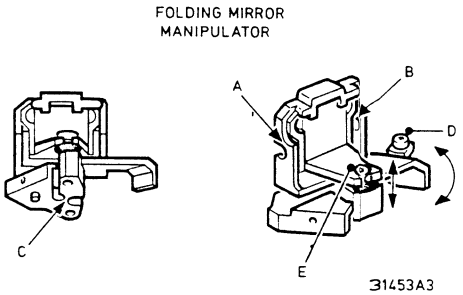


Fig. 3b

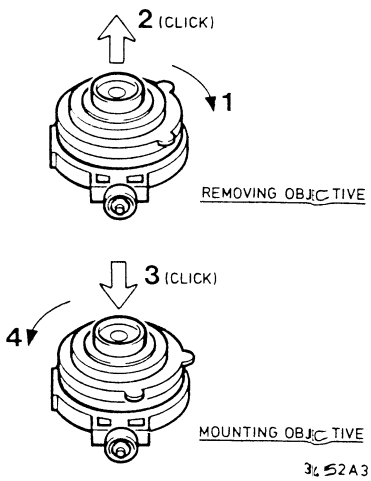


Fig. 4

STRAHLENGANGREGELUNG (siehe Bild 5)

1. Strahlengang-Grobeinstellung

a. Zielfläche in Pos. 1 auf Deck stellen.
b. Mit Schrauben A und B die Spotlinse abwechselnd regeln, bis das Laserbündel die Zielfläche 1 ganz füllt.
c. Zielfläche auf Pos. 2 stellen.
d. Den Umlenkspiegel mit Schrauben D und E abwechselnd regeln, bis das Laserbündel die Zielfläche 2 ganz füllt.
e. Das Objektiv aus dem Objektivschlitten herausnehmen.
f. Messtisch an den Schlittenführungsstellen über dem Objektivschlitten anordnen.
g. Spiegelausrichtturm im Tischloch anordnen und die Drehspiegel im Schlitten mit den Schrauben F en G so einstellen, dass der Schatten der Linienkreuzung in den Kreis, auf dem Mattglas fällt.
h. Feineinstellung des Strahlengangs vornehmen, wie es in 2. beschrieben ist.

2. Strahlengang-Feineinstellung

a. Objektiv aus dem Schlitten herausnehmen und den Messtisch an den Schlittenführungsstellen über dem Objektivschlitten anordnen.
b. Pupillenfüllungsmessgerät über das Loch im Messtisch in dem Objektivloch unterbringen. Die Stifte des Messgeräts müssen in die Schlitze des Tisches kommen.
c. Oszilloskop auf 0,5 V_{DC}/cm und 0,5 ms Zeitbasis einstellen. Mit den Positionsreglern die Linien des Oszilloskops auf die Nullinie regeln.
d. Mit dem Knopf "POWER" Schaltkasten einschalten und S1 und S3 drücken.
e. Laser einschalten.
f. Messtisch in die äusserste Stellung in Richtung des Umlenkspiegels verlagern und die Spotlinse mit den Schrauben A und B abwechselnd regeln, bis die waagerechten Linien auf dem Oszilloskop möglichst genau mit der Nullinie zusammentreffen.
g. Messtisch in die äusserste Stellung in Richtung des Plattentellermotors verlagern und den Umlenkspiegel mit den Schrauben D und E abwechselnd regeln, bis die Linien möglichst genau mit der Nullinie des Oszilloskops zusammentreffen.
h. Die Einstellung f und g einige Male wiederholen, bis beim Hin- und Herschieben des Messtisches die Abweichung zwischen beiden Linien zu der Nullinie nicht mehr als 50 mV beträgt.
i. Pupillenfüllungsmessgerät von dem Messtisch entfernen und den Spiegelausrichtturm auf den Messtisch stellen.
j. Die Drehspiegel des Schlittens mit den Schrauben F und G so einstellen, dass der Schatten der Linienkreuzung in den Kreis auf dem Mattglass fällt.
k. Mit den Schrauben A und B die Spotlinse möglichst günstig einstellen (siehe f).
m. Das Objektiv in dem Objektivschlitten anbringen.

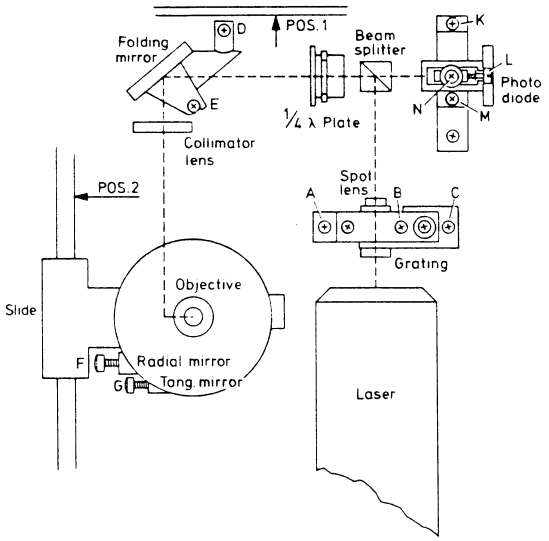


Fig. 5 31457B3

3. Abgleich der Fotodiode (X-Y Richtung)

a. Stecker B01, B02 und B03 der Servovorverstärkerplatte mit den Steckerfassungen des Messkabels verbinden. Stecker B18 des Messkabels mit der Steckerfassung B18 auf der Konnektorplatte verbinden. Masseklammer des Messkabels mit der Masse des Decks verbinden.
b. Tongenerator, Oszilloskop und Stromversorgung anschliessen (siehe Bild 6).
c. 8"-Testplatte mit der unmodulierten Seite auf den Plattenteller legen und Objektivschlitten zu etwa der Hälfte der Platte verlagern.
d. Laser einschalten.
e. Am Schaltkasten S1 aus- und S4 einschalten.
f. Oszilloskop auf 0,5 V/div. und Zeitbasis auf 2 ms einstellen.
g. Tongeneratorfrequez auf ca. 30 Hz einstellen und die Amplitude des Generators und der Stromversorgung so einstellen, dass das Objektiv eine ziemlich schwingende Bewegung macht, und zwar derart, dass am A-Kanal der Oszilloskop eine S-Kurve erkennbar wird. Das (R1-R2)-Signal am B-Kanal muss minimal sein (≈ 0 V).
Bildamplitude und Bildform sind in Bild 7 dargestellt.
h. Schrauben K und M so einstellen, dass die Amplitude der S-Kurve den Höchstwert erreicht. Wenn der Mindestwert der Spannung (1V) nicht erreicht wird, müssen die Teile im Strahlengang auf Schmutz oder Staub geprüft werden. Gegebenenfalls reinigen.
i. S3 einschalten und mit den Schrauben K und M die Amplitude der Differenzsignale (A-B) und (C-D) auf ⩽ 60 mV regeln.
j. Wenn keine S-Kurve gefunden wird, muss S2 eingeschaltet werden, wodurch das Summensignal (A+B)+(C+D) der Fotodioden erkennbar wird. Mit den Schrauben K und M das Summensignal den Höchstwert erreichen lassen und die Einstellungen g, h und i erneut vornehmen.

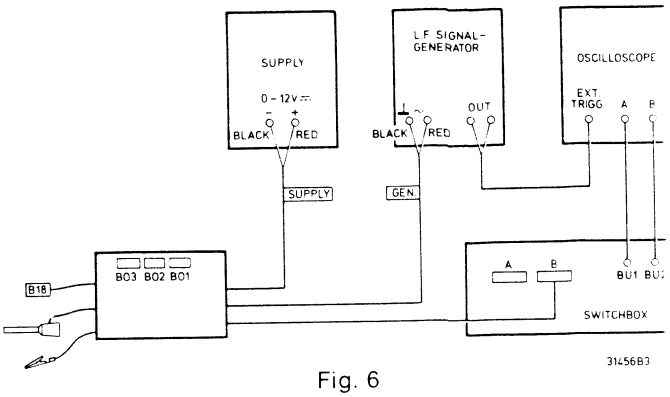


Fig. 6

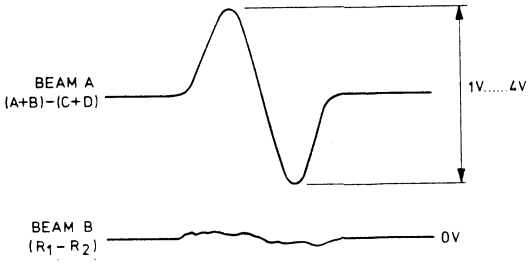


Fig. 7

4. Einstellen der ¼λ Platte

a. Gerät anschliessen wie in 3a und 3b beschrieben (Abgleich der Fotodiode mit Hilfe der S-Kurve).
b. Am Schaltkasten S1 aus- und S2 einschalten.
c. An dem A-Kanal des Oszilloskops ist das Summensignal (A+B)+(C+D) sichtbar (siehe Bild 8).
d. Mit dem mitgelieferten Schlüssel die ¼λ-Platte dahin regeln, dass sich an der Spitze des Summensignals eine möglichst geringe Welligkeit ergibt.
e. Die Stecker vom Messkabel trennen, alle Stecker in dem Gerät wieder anschliessen und den Schlittenantrieb montieren, so dass das Gerät wieder in gewöhnlicher Weise funktioniert.

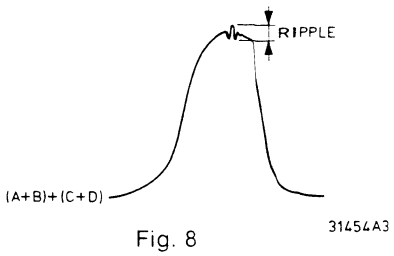


Fig. 8

5. Abgleich des Beugungsgitters (grating)

a. 8"-Testplatte auf den Plattenteller legen und Gerät einschalten. Bildnummer 17000 aussuchen ("still picture").
b. Schlittenantrieb entriegeln durch Hinunterdrücken des Schlittenmotorbügels.
c. Die Stecker B19 und B20 (Radial- und Tangentialspiegel) an der Konnektorplatte beseitigen.
d. Stecker B02 von der Servo-Vorverstärkerplatte entfernen und mit der Steckerfassung B02 des Messkabels verbinden. Das Messkabel mit dem Schaltkasten verbinden.
e. Am Schaltkasten S1 aus- und S4 einschalten, so dass an dem B-Kanal des Oszilloskops das Radial-Differenzsignal (R1-R2) erkennbar ist.
f. Schraube C rechtsherumdrehen, bis die Rasterlinse etwa die äusserste Stellung erreicht hat und am Oszilloskop das Radial-Differenzsignal des 2,5- und 1,66-µm-Spurabstands sichtbar ist. Siehe Bild 9. Gegebenenfalls dieses Signal aufsuchen, dadurch dass die Stellung des Objektivschlittens durch Verdrehen des Zahnrads von Hand variiert wird.

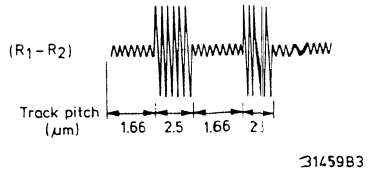


Fig. 9

g. Schraube C ca. 3 Schläge linksherumdrehen, bis das Radial-Differenzsignal für beide Spurabstände den Mindestwert erreicht hat. Die Position der 3 Spots liegt nun genau auf der Verlängerungsachse der Spuren.
h. Den Objektivschlitten so verlagern, dass Bildnummer 16000 wiedergegeben wird (Spurabstand 1,4 μm).
i. Am Schaltkasten S2 einschalten. Dadurch wird das Radial-Summensignal (R1+R2) am Oszilloskop wiedergegeben.
j. Schraube C linksherumdrehen (ca. 1 Schlag), bis das Signal am Oszilloskop den Mindestwert erreicht hat.
k. Stecker B02, B19 und B20 verbinden und den Schlittenantrieb verriegeln.

6. Abgleich der Fotodiode (Z-Richtung)

a. 8"-Testplatte auf den Plattenteller legen und Gerät einschalten. Gerät in die Stellung "still picture" bringen.
b. Ein sinusförmiges Signal von 1 kHz aus dem Tongenerator über 27kΩ an Anschluss 6 von IC6209-2A (Fokussteuerung) einkoppeln.
Das mitgelieferte Messkabel ist für diesen Anschluss vorgesehen. Die gekennzeichneten Klemmen mit Masse und Anschluss 6 von IC6209-2A verbinden. Das mit "GEN" gekennzeichnete Kabel mit dem Ausgang des Tongenerators verbinden.
c. Mit Oszilloskop das HF-Signal am Kollektor von TS6104 (ca. 600mV) messen.
d. Das 1 kHz-Signal an den anderen Eingang des Oszilloskops zuführen und auf diesem Signal triggern.
e. Amplitude des Signals vom Tongenerator dahin regeln, dass ein 1-kHz-Pfeifton in dem Objektiv gerade hörbar ist und am Oszilloskop ein HF-Signal entsteht, das mit einem 1-kHz-Sinussignal moduliert ist (siehe Bild 10).
f. Schraube N ein wenig lösen und mit Schraube L die Position der Fotodioden dahin regeln, dass die Amplituden A des HF-Signal die gleichen Werte wie die Amplituden B aufweisen.
g. Schraube N wieder festdrehen.

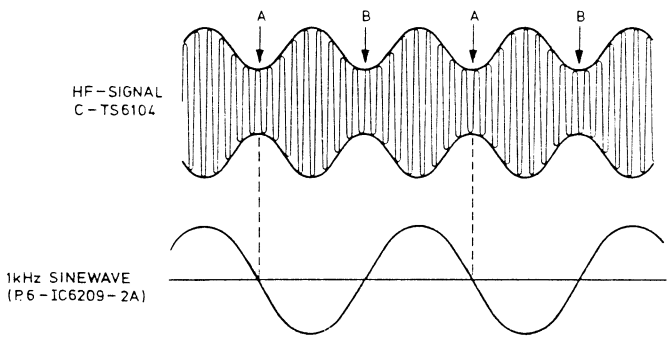


Fig. 10

ELEKTRISCHE EINSTELLUNGEN (siehe Bild 11)

Zum Durchführen der elektrischen Einstellungen werden benötigt:
— Zweistrahloszilloskop mit verzögerter Zeitbasis
— HF-Generator PM5326
— NF-Generator
— Voltmeter (vorzugsweise mit digitaler Anzeige)
— Regelbare Gleichspannungsversorgung
— Testplatte 8" (ca. 20 cm ∅), Kode-Nr. 4822 397 30068

A. STROMVERSORGUNGSPLATINE (Schaltbild A)

1. "Switched mode" Stromversorgung

— Mit dem Voltmeter die Spannung an C002 messen.
— Mit R3011 diese Spannung auf +12V (± 120mV) einstellen.

2. Laserstromversorgung

— Spannung an Knotenpunkt R3066-R3067 messen.
— Diese Spannung mit R3066 auf +5V (= Laserstrom von 5mA) einstellen.

3. Tachoschaltung

— Testplatte im Abspielgerät, "normal play".
— Spannung an der Basis von TS6154 messen.
— Mit R3112 diese Spannung auf +1,69V einstellen.

B. VIDEO-SERVO-1-PLATTE (Schaltbild B)

1. Video-Demodulator 1

— Testplatte im Abspielgerät, Bild-Nr. 8600 (S/W-Balken), Standbild.
— Mit Oszilloskop das Videosignal an C004 messen.
— R3075 auf ein Videosignal von 1,5 V_{ss} abgleichen.

2. Video-Demodulator 2

— Testplatte im Abspielgerät, Bild-Nr. 8600 (S/W-Balken), Standbild.
— Basis von TS6113 gegen Masse kurzschliessen.
— Mit Oszilloskop das Videosignal an C004 messen.
— R3051 auf ein Videosignal von 1,5 V_{ss} abgleichen.
— Kurzschluss beheben.

3. HF-Prozessor

— Eingeschalteter Netzschalter, geöffneter Deckel.
— HF-Generator über Filter (Bild 12) mit den Steckern B051 und B053 (Masse) verbinden.
— Generator auf eine Frequenz von 8 MHz und eine Ausgangsspannung von 20 mV_{ss}, unmoduliert, einstellen.
— C008 mit Masse verbinden.
— Mit Oszilloskop das Signal an Anschluss von 5 von IC6202 messen.
— L5001 auf Höchst-Signalamplitude abgleichen.

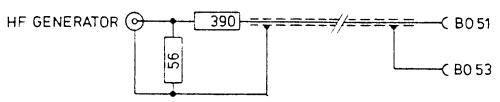


Fig. 12

4. Audio-Dropout-Detektor

— Eingeschalteter Netzschalter, geöffneter Deckel.
— HF-Generator über Filter (Bild 12) mit den Steckern B051 und B053 (Masse) verbinden.
— Generator auf eine Frequenz von 400 kHz, unmoduliert, einstellen und die "RF Attenuation" auf 40 dB Abschwächung einstellen.
— Eine Gleichspannung von 8 V (Minus an Masse) an C008 einkoppeln.
— Mit Oszilloskop das Signal an der Basis von TS6118 messen.
— L5018 auf Höchst-Signalamplitude abgleichen.

5. Audio-Bandfilter

— Eingeschalteter Netzschalter, geöffneter Deckel.
— HF-Generator über Filter (Bild 12) mit den Steckern B051 und B053 (Masse) verbinden.
— Generator auf eine Frequenz von 1066 kHz, unmoduliert, und eine Ausgangsspannung von 30 mV_{ss} einstellen.
— Mit Oszilloskop das Signal an Anschluss 3 der Audio-Demodulatorplatte messen. Die Amplitude dieses Signals als V_{max} vermerken.
— L5021 so abgleichen, dass die Amplitude bei 955 kHz und 1177 kHz gleich 0,7 x V_{max} ist (Siehe Bild 13).
— Dann die Frequenz des HF-Signal auf 683 kHz einstellen.
— Signal an Anschluss 7 der Audio-Demodulatorprintplatte (V_{max}) messen.
— L5027 so abgleichen, dass die Amplitude bei 550 kHz und 815 kHz gleich 0,7 x V_{max} ist.

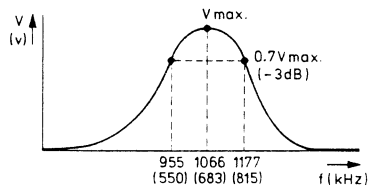


Fig. 13

6. 5%-Detektor

— Testplatte im Abspielgerät, "normal play".
— Mit Oszilloskop das Signal am Kollektor von TS6168 messen.
— L5034 auf Höchst-Signalamplitude abgleichen.

7. Fokussteuerung

— Testplatte im Abspielgerät, Bild-Nr. 20000, Standbild.
— Ueber einen Widerstand von 27 kΩ ein Signal mit einer Frequenz von 2,1 kHz und einer Amplitude von 0,6 V_{ss} an Anschluss 6 von IC6209-2A einkoppeln.
— Mit dem Kanal A des Oszilloskops das Signal an Knotenpunkt R3218-R3219 messen.
— Oszilloskop in die Stellung X-Ablenkung schalten und dem X-Eingang das 2,1-kHz-Signal vom Generator zuführen.
— R3223 so abgleichen, dass die linke und rechte Seite der Lissajousschen Schwingungsfiguren am gleichen Niveau liegen (siehe Bild 14).

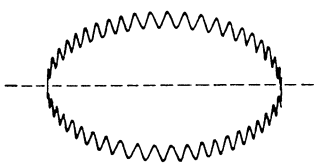


Fig. 14

8. Tangentialsteuerung

— Testplatte im Abspielgerät, Bild-Nr. 16500 (blau), Standbild.
— Potentiometer R3383 völlig rechtsherumdrehen. Im Bild erscheinen nun verschwommene waagerechte Bänder.
— R3383 soweit linksherumdrehen, dass diese Bänder gerade verschwunden sind.

C. VIDEO-SERVO-2-PLATTE (Schaltbild C)

1. MTF-Schaltung (MTF = Motional Transfer Function)

— HF-Generator mit den Steckern A011 und A012 (Masse) verbinden.
— Frequenz auf 4,43 MHz und Amplitude auf 0,1 V_{ss} einstellen.
— Mit Oszilloskop das Signal am Emitter von TS6132 messen.
— L5013 auf Höchst-Signalamplitude abgleichen.
— Signal vom Generator entfernen.
— Testplatte im Abspielgerät, Bild-Nr. 180, Standbild.
— Oszilloskop an Anschluss 19 des Audio/Video-Konnektors (siehe Schaltplan B) schalten. Mit Hilfe der verzögerten Zeitbasis die Multiburstsignale in VITS (Zeile 20) suchen.
— R3167 so abgleichen, dass die Amplitude von MB IV = MB I (siehe Bild 15).

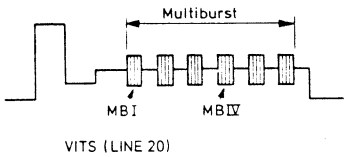


Fig. 15

2. Special Burst Separator

— Testplatte im Abspielgerät, "normal play".
— Mit Oszilloskop das Signal am Kollektor von TS6147 (3,75 MHz) messen.
— L5015 auf Höchst-Signalamplitude abgleichen.

3. Subcarrier Regenerator

— Testplatte im Abspielgerät, Standbild.
— Mit Oszilloskop das Signal am Emitter von TS6119 messen.
— L5008 auf Höchst-Signalamplitude (8,86 MHz) abgleichen.

4. Adder

— Testplatte im Abspielgerät, Bild-Nr. 8600 (S/W-Balken).
— Mit Oszilloskop das Signal an Stecker A013 messen.
— Mit R3062 die Amplitude des Videosignals bei Standbild gleich der Amplitude des Videosignals während "normal play" machen.
— Bild-Nr. 9000 (Farbbalken) aufsuchen.
— Mit R3056 das Chrominanzsignal an Stecker A013 während Standbild gleich dem Chrominanzsignal bei "normal play" machen.

Mixer

Testplatte im Abspielgerät, Bild-Nr. 9000 (Farbbalken), Standbild.
Mit Oszilloskop das Signal an Stecker A013 messen.
R3050 auf Mindest-Amplitudenschwankung im Chrominanzsignal abgleichen.

90°-Einstellung

Testplatte im Abspielgerät, Bild-Nr. 150 (rot), Standbild.
R3086 auf Mindest-Bildflimmern abgleichen.

DECK-ELEKTRONIK (Schaltbild E)

Radialverstärkung ("gain")

Testplatte im Abspielgerät, Standbild.
Mit Oszilloskop das Signal an Stecker B075 messen.
TPI-Impuls mit Hilfe der verzögerten Zeitbasis sichtbar machen.
Mit R3017 ("gain") die Impulsbreite auf ca. 95 µs einstellen.

Radialversatz ("balance")

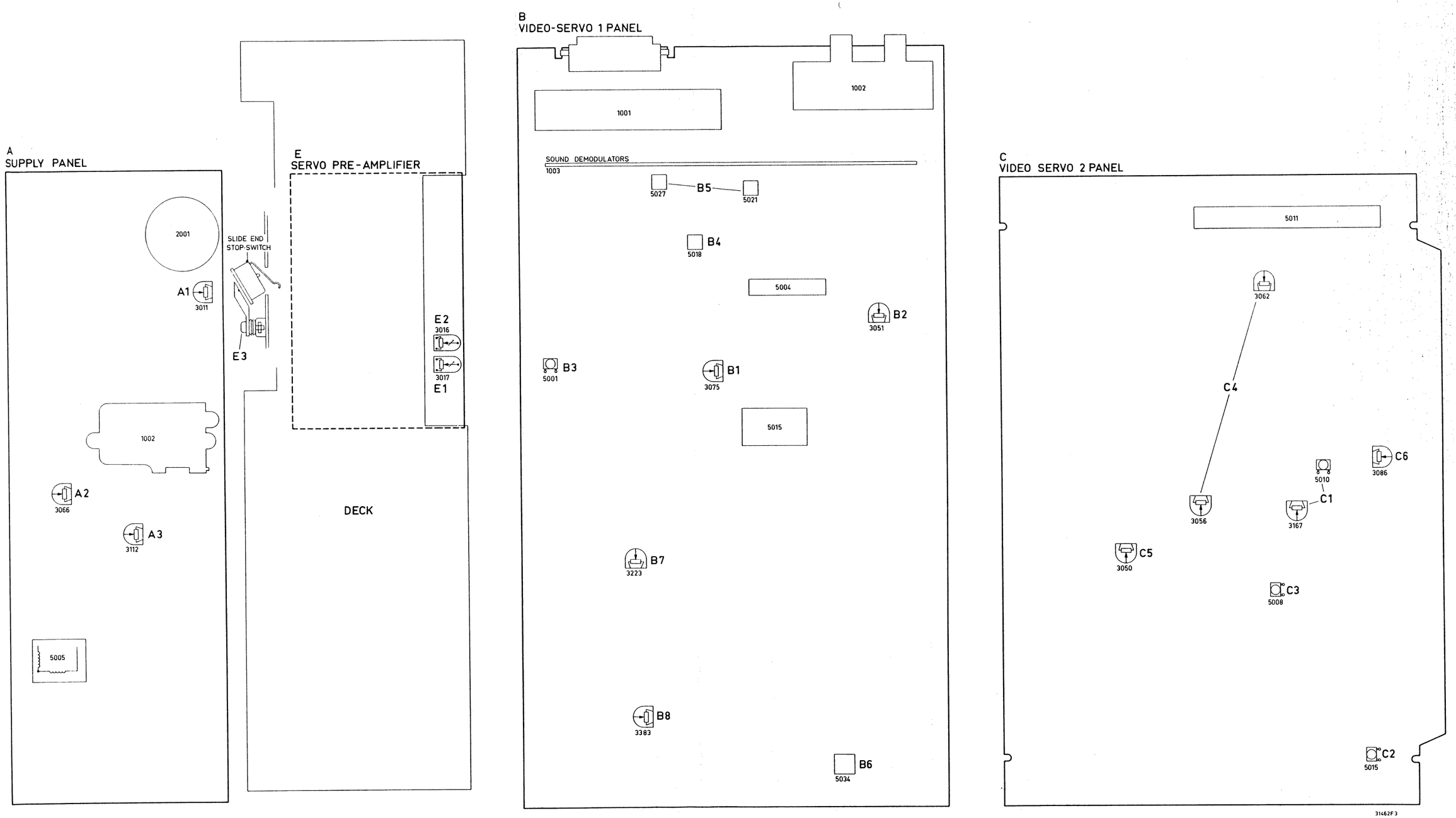
Testplatte im Abspielgerät, Standbild.
Schlittenantrieb entriegeln durch Hinunterdrücken des Schlittenmotorbügels.
Stecker B19 (Radialspiegel) an der Konnektorplatte beseitigen.
Stecker B033 ("substrate") über einen Widerstand von 180 kΩ an Masse legen.
Mit Oszilloskop das Radialfehlersignal an Stecker B072 messen (D.C.)
R3016 ("balance") so einstellen, dass das Signal symmetrisch ringsum das Nullniveau liegt (siehe Bild 16)
Widerstand von 180 kΩ ausbauen und Stecker B19 einstöpseln.

Fig. 16

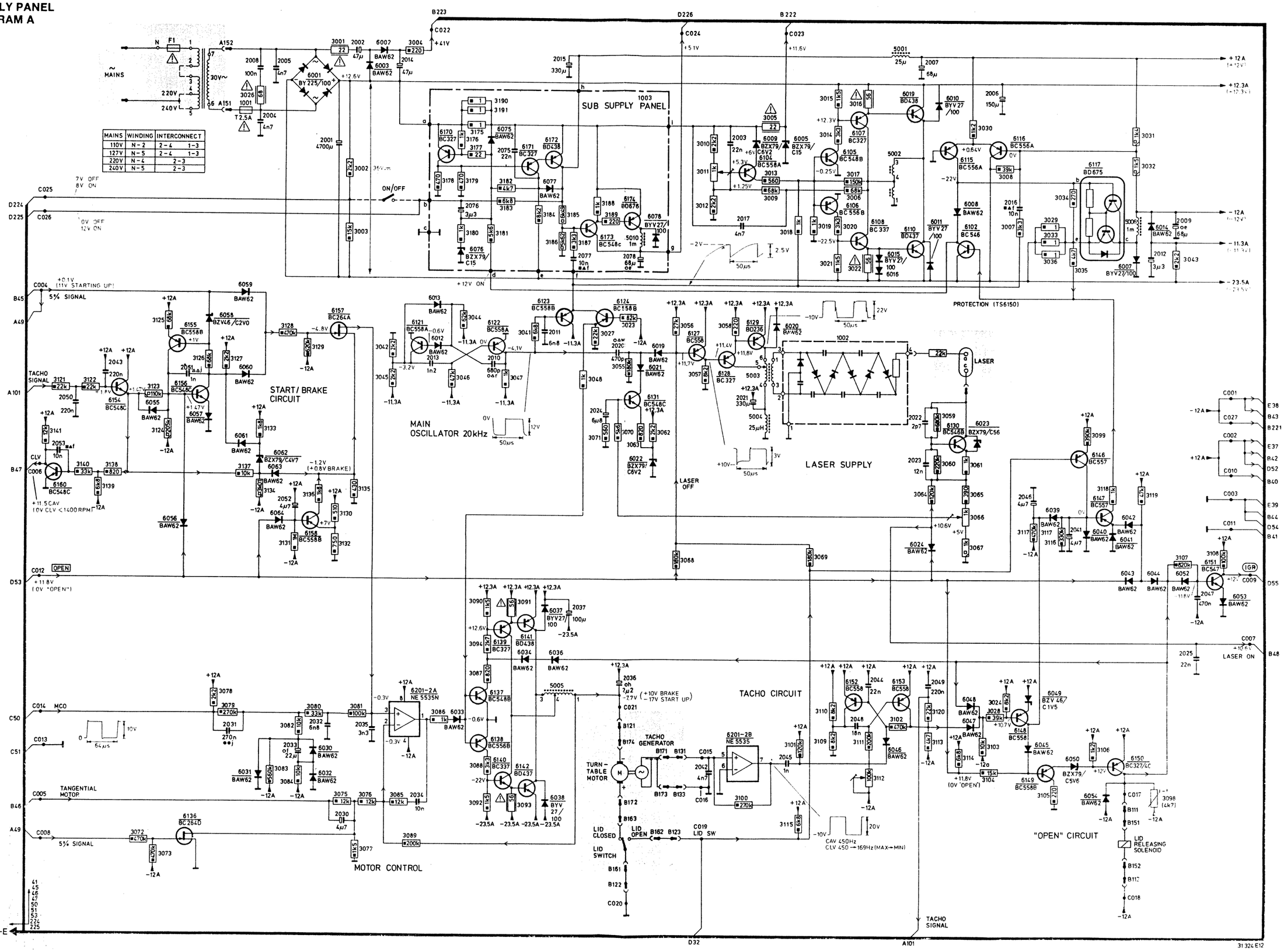
Einstellen des Schlittenendstoppschalters (Pos. 122 in der Deck-Explosionsansicht)

Testplatte im Abspielgerät, Bild-Nr. über 1000, Standbild.
Stecker B19 (Radialspiegel) an der Konnektorplatte beseitigen.
Taste "scan reverse" drücken. Der Objektivschlitten verlagert sich nun in die Mitte der Platte, bis der Plattenanfang erreicht ist.
Taste "scan reverse" loslassen. Das Abspielgerät startet nun mit beliebig ansteigenden Bildnummern.
Einstellschraube für den Schlittenendstoppschalter so einstellen, dass der Startpunkt zwischen den Bildnummern 60 und 90 liegt.
Erforderlichenfalls obige Vorgänge wiederholen.
Stecker B19 einstöpseln.

ELECTRICAL ADJUSTMENTS

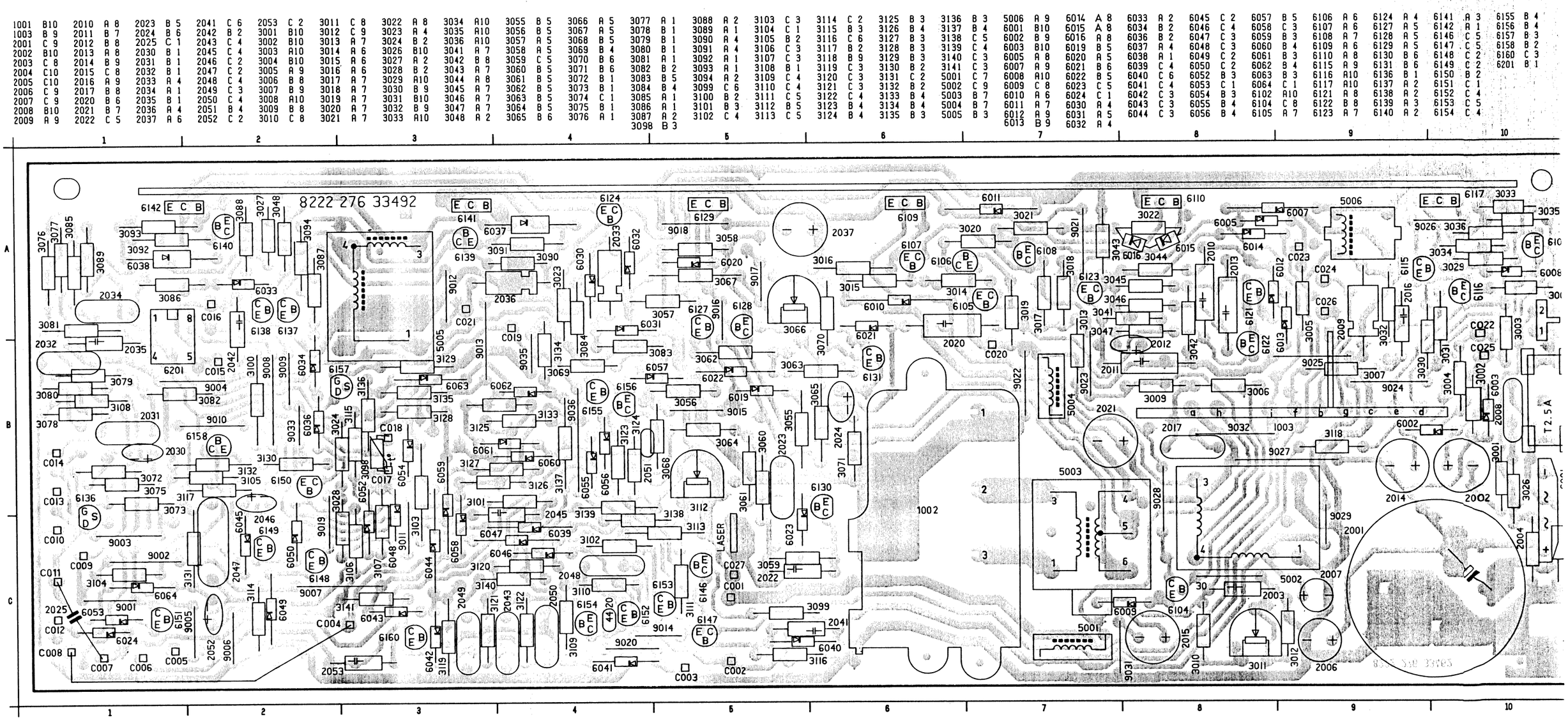


SUPPLY PANEL
DIAGRAM A



MAINS	WINDING	INTERCONNECT	
110V	N-2	2-4	1-3
127V	N-5	2-4	1-3
220V	N-4	2-3	
240V	N-5	2-3	

SUPPLY PANEL



1001 B10 1003 B 9 2001 C 9 2002 B10 2003 C 8 2004 C10 2005 C10 2006 C 9 2007 C 9 2008 B10 2009 A 9
2010 A 8 2011 B 7 2012 B 8 2013 A 8 2014 B 9 2015 C 8 2016 A 9 2017 B 8 2018 A 7 2019 B 6 2020 B 7 2021 B 7 2022 C 5
2023 B 5 2024 B 6 2025 C 1 2030 B 1 2031 B 1 2032 B 1 2033 A 4 2034 A 1 2035 B 1 2036 A 4 2037 A 6
2041 C 6 2042 B 2 2043 C 4 2045 C 4 2046 C 2 2047 C 2 2048 C 4 2049 C 3 2050 C 4 2051 B 4 2052 C 2 2053 C 2
3001 B10 3002 B10 3003 A10 3004 B10 3005 A 9 3006 B 8 3007 B 9 3008 A10 3009 B 8 3010 C 8
3011 C 8 3012 C 9 3013 A 7 3014 A 6 3015 A 6 3016 A 6 3017 A 7 3018 A 7 3019 A 7 3020 A 7 3021 A 7
3022 A 8 3023 A 4 3024 B 2 3026 B10 3027 A 2 3028 B 2 3029 A10 3030 B 9 3031 B10 3032 B 9 3033 A10
3034 A10 3035 A10 3036 A10 3041 A 7 3042 B 8 3043 A 7 3044 A 8 3045 A 7 3046 A 7 3047 A 7 3048 A 2
3055 B 5 3056 B 5 3057 A 5 3058 A 5 3059 C 5 3060 B 5 3061 B 5 3062 B 5 3063 B 5 3064 B 5 3065 B 6
3066 A 5 3067 A 5 3068 B 5 3069 B 4 3070 B 6 3071 B 6 3072 B 1 3073 B 1 3074 C 1 3075 B 1 3076 A 1
3077 A 1 3078 B 1 3079 B 1 3080 B 1 3081 A 1 3082 B 2 3083 B 5 3084 B 4 3085 A 1 3086 A 1 3087 A 2 3098 B 3
3088 A 2 3089 A 1 3090 A 4 3091 A 4 3092 A 1 3093 A 1 3094 A 2 3099 C 6 3100 B 2 3101 B 3 3102 C 4
3103 C 3 3104 C 1 3105 B 2 3106 C 3 3107 C 3 3108 B 1 3109 C 4 3110 C 4 3111 C 5 3112 B 5 3113 C 5
3114 C 2 3115 B 3 3116 C 6 3117 B 2 3118 B 9 3119 C 3 3120 C 3 3121 C 3 3122 C 4 3123 B 4 3124 B 4
3125 B 3 3126 B 4 3127 B 3 3128 B 3 3129 B 3 3130 B 2 3131 C 2 3132 B 2 3133 B 2 3134 B 4 3135 B 3
3136 B 3 3137 B 4 3138 C 5 3139 C 4 3140 C 3 3141 C 3 5001 C 7 5002 C 9 5003 B 7 5004 B 7 5005 B 3
5006 A 9 6001 B10 6002 B 9 6003 B10 6005 A 8 6007 A 9 6008 A10 6009 C 8 6010 A 6 6011 A 7 6012 A 9 6013 B 9
6014 A 8 6015 A 8 6016 A 8 6019 B 5 6020 A 5 6021 B 6 6022 B 5 6023 C 5 6024 C 1 6030 A 4 6031 A 5 6032 A 4
6033 A 2 6034 B 2 6036 B 2 6037 A 4 6038 A 1 6039 C 4 6040 C 6 6041 C 4 6042 C 3 6043 C 3 6044 C 3
6045 C 2 6046 C 4 6047 C 3 6048 C 3 6049 C 2 6050 C 2 6052 B 3 6053 C 1 6054 B 3 6055 B 4 6056 B 4
6057 B 5 6058 C 3 6059 B 3 6060 B 4 6061 B 3 6062 B 4 6063 B 3 6064 C 1 6102 A10 6104 C 8 6105 A 7
6106 A 6 6107 A 6 6108 A 7 6109 A 6 6110 A 8 6115 A 9 6116 A10 6117 A10 6121 A 8 6122 B 8 6123 A 7
6124 A 4 6127 A 5 6128 A 5 6129 A 5 6130 B 5 6131 B 6 6139 A 3 6140 A 2
6141 A 3 6142 A 1 6146 C 5 6147 C 5 6148 C 2 6149 C 2 6150 B 2 6151 C 1 6152 C 4 6153 C 5 6154 C 4
6155 B 4 6156 B 4 6157 B 3 6158 B 2 6160 C 3 6201 B 1

SUPPLY PANEL + SUB-SUPPLY PANEL

1002	Multiplier		4822 214 50231
5001,5004	Coil 25 µH		4822 158 10573
5002,5005	Transformer		4822 158 20371
5003	Transformer		4822 146 20694
5006,5010	Coil 1 mH		4822 157 51589
3011,3066	1 kΩ		4822 100 10037
3112	100 kΩ		4822 100 10052

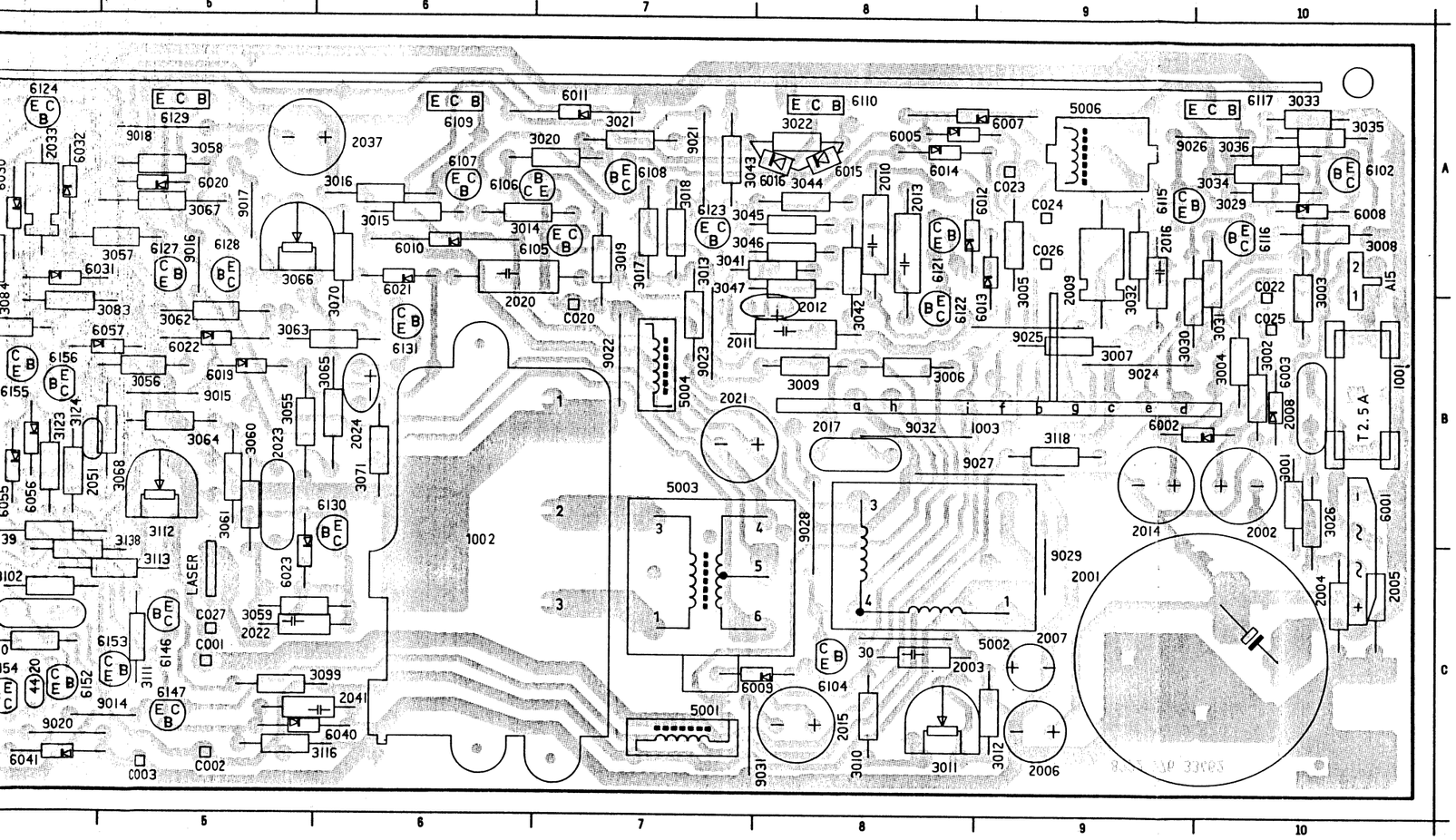
NFR25

3001,3005	22 Ω		4822 111 30517
3016,3022, 3091,3093	56 Ω		4822 111 30528
3026	68 Ω		4822 111 30531
2001	4700	µF 63 V	5322 124 40449
2002	47	µF 63 V	4822 124 40253
2003	22	nF 30%	4822 122 10188
2004	4.7	nF 30%	4822 122 10227
2005	4.7	nF 30%	4822 122 10227
2006	150	µF 16 V	4822 124 40195
2007	68	µF 16 V	4822 124 40193

2008	100	nF 10% 250 V	4822 121 41672
2011	6.8	nF 2% 63 V	4822 121 50538
2012	3.3	µF 16 V	4822 124 20947
2013	1.2	nF 2% 250 V	5322 121 54135
2014	47	µF 63 V	4822 124 40253
2015	330	µF 16 V	4822 124 40197
2017	4.7	nF 10% 400 V	4822 121 41459
2021	330	µF 16 V	4822 124 40197
2022	2.7	pF 5%	4822 122 10221
2023	12	nF 10% 400 V	4822 121 41401
2024	6.8	µF 16 V	4822 124 21315
2030	4.7	µF 25 V	4822 124 10367
2032	6.8	nF 10% 400 V	4822 121 41377
2034	10	nF 10% 400 V	4822 121 41677
2035	3.3	nF 10%	4822 122 10165

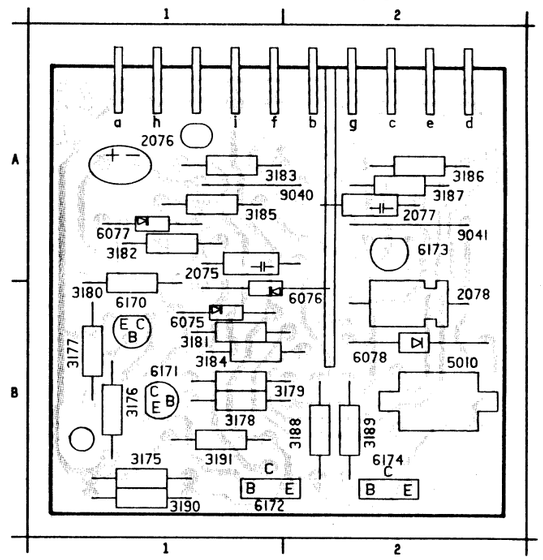
2037	100	µF 63 V	4822 124 402
2041	4.7	µF 25 V	4822 124 103
2042	4.7	nF 30%	4822 122 102
2043	220	nF 10% 100 V	4822 121 416
2044	22	nF 30%	4822 122 101
2045	1	nF 10%	4822 122 101
2046	4.7	µF 25 V	4822 124 103
2047	470	nF 10% 100 V	4822 121 416
2048	18	nF 10% 400 V	4822 121 417
2049	220	nF 10% 100 V	4822 121 416
2050	220	nF 10% 100 V	4822 121 416
2052	4.7	µF 25 V	4822 124 103
2075	22	nF 30%	4822 122 101
2076	3.3	µF 25 V	4822 124 213

066	A 5	3077	A 1	3088	A 2	3103	C 3	3114	C 2	3125	B 3	3136	B 3	5006	A 9	6014	A 8	6033	A 2	6045	C 2	6057	B 5	6106	A 6	6124	A 4	6141	A 3	6155	B 4
067	A 5	3078	B 1	3089	A 1	3104	C 1	3115	B 3	3126	B 4	3137	B 4	6001	B10	6015	A 8	6034	B 2	6046	C 4	6058	C 3	6107	A 6	6127	A 5	6142	A 1	6156	B 4
068	B 5	3079	B 1	3090	A 4	3105	B 2	3116	C 6	3127	B 3	3138	C 5	6002	B 9	6016	A 8	6036	B 2	6047	C 3	6059	B 3	6108	A 7	6128	A 5	6146	C 5	6157	B 3
069	B 4	3080	B 1	3091	A 4	3106	C 3	3117	B 2	3128	B 3	3139	C 4	6003	B10	6019	B 5	6037	A 4	6048	C 3	6060	B 4	6109	A 6	6129	A 5	6147	C 5	6158	B 2
070	B 6	3081	A 1	3092	A 1	3107	C 3	3118	B 9	3129	B 3	3140	C 3	6005	A 8	6020	A 5	6038	A 1	6049	C 2	6061	B 3	6110	A 8	6130	B 6	6148	C 2	6160	C 3
071	B 6	3082	B 2	3093	A 1	3108	B 1	3119	C 3	3130	B 2	3141	C 3	6007	A 9	6021	B 6	6039	C 4	6050	C 2	6062	B 4	6115	A 9	6131	B 6	6149	C 2	6201	B 1
072	B 1	3083	B 5	3094	A 2	3109	C 4	3120	C 3	3131	C 2	5001	C 7	6008	A10	6022	B 5	6040	C 6	6052	B 3	6063	B 3	6116	A10	6136	B 1	6150	B 2		
073	B 1	3084	B 4	3099	C 6	3110	C 4	3121	C 3	3132	B 2	5002	C 9	6009	C 8	6023	C 5	6041	C 4	6053	C 1	6064	C 1	6117	A10	6137	A 2	6151	C 1		
074	C 1	3085	A 1	3100	B 2	3111	C 5	3122	C 4	3133	B 4	5003	B 7	6010	A 6	6024	C 1	6042	C 3	6054	B 3	6102	A10	6121	A 8	6138	A 2	6152	C 4		
075	B 1	3086	A 1	3101	B 3	3112	B 5	3123	B 4	3134	B 4	5004	B 7	6011	A 7	6030	A 4	6043	C 3	6055	B 4	6104	C 8	6122	B 8	6139	A 3	6153	C 5		
076	A 1	3087	A 2	3102	C 4	3113	C 5	3124	B 4	3135	B 3	5005	B 3	6012	A 9	6031	A 5	6044	C 3	6056	B 4	6105	A 7	6123	A 7	6140	A 2	6154	C 4		
		3098	B 3											6013	B 9	6032	A 4														



SUB SUPPLY PANEL

2075	A 1	3178	B 1	3185	A 1	5010	B 2	6172	B 1
2076	A 1	3179	B 2	3186	A 2	6075	B 1	6173	A 2
2077	A 2	3180	B 1	3187	A 2	6076	B 2	6174	B 2
2078	B 2	3181	B 1	3188	B 2	6077	A 1		
3175	B 1	3182	A 1	3189	B 2	6078	B 2		
3176	B 1	3183	A 1	3190	B 1	6170	B 1		
3177	B 1	3184	B 1	3191	B 1	6171	B 1		



32503 A4

32485D4

FR25

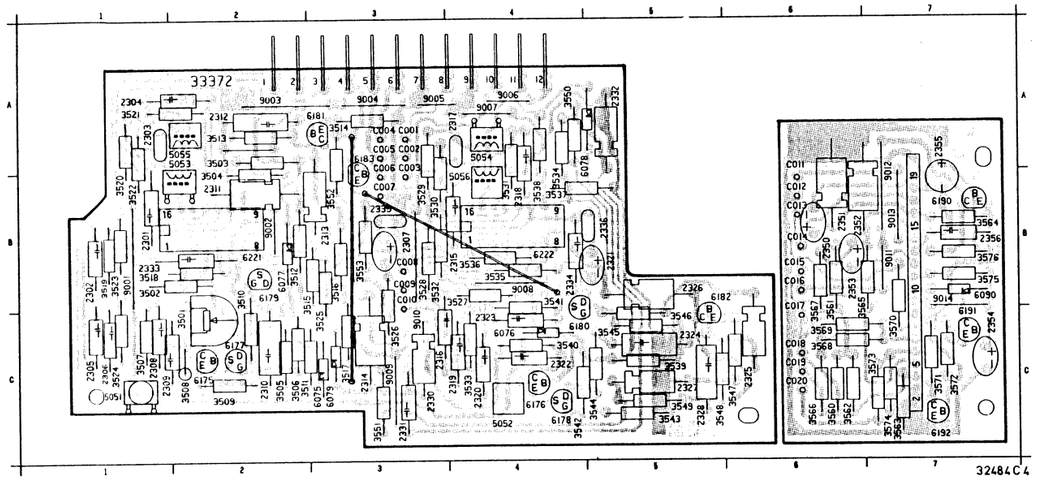
22 Ω		4822 111 30517
56 Ω		4822 111 30528
68 Ω		4822 111 30531
4700	µF 63 V	5322 124 40449
47	µF 63 V	4822 124 40253
22	nF 30%	4822 122 10188
4.7	nF 30%	4822 122 10227
4.7	nF 30%	4822 122 10227
150	µF 16 V	4822 124 40195
68	µF 16 V	4822 124 40193

2008	100	nF 10% 250 V	4822 121 41672
2011	6.8	nF 2% 63 V	4822 121 50538
2012	3.3	µF 16 V	4822 124 20947
2013	1.2	nF 2% 250 V	5322 121 54135
2014	47	µF 63 V	4822 124 40253
2015	330	µF 16 V	4822 124 40197
2017	4.7	nF 10% 400 V	4822 121 41459
2021	330	µF 16 V	4822 124 40197
2022	2.7	pF 5%	4822 122 10221
2023	12	nF 10% 400 V	4822 121 41401
2024	6.8	µF 16 V	4822 124 21315
2030	4.7	µF 25 V	4822 124 10367
2032	6.8	nF 10% 400 V	4822 121 41377
2034	10	nF 10% 400 V	4822 121 41677
2035	3.3	nF 10%	4822 122 10165

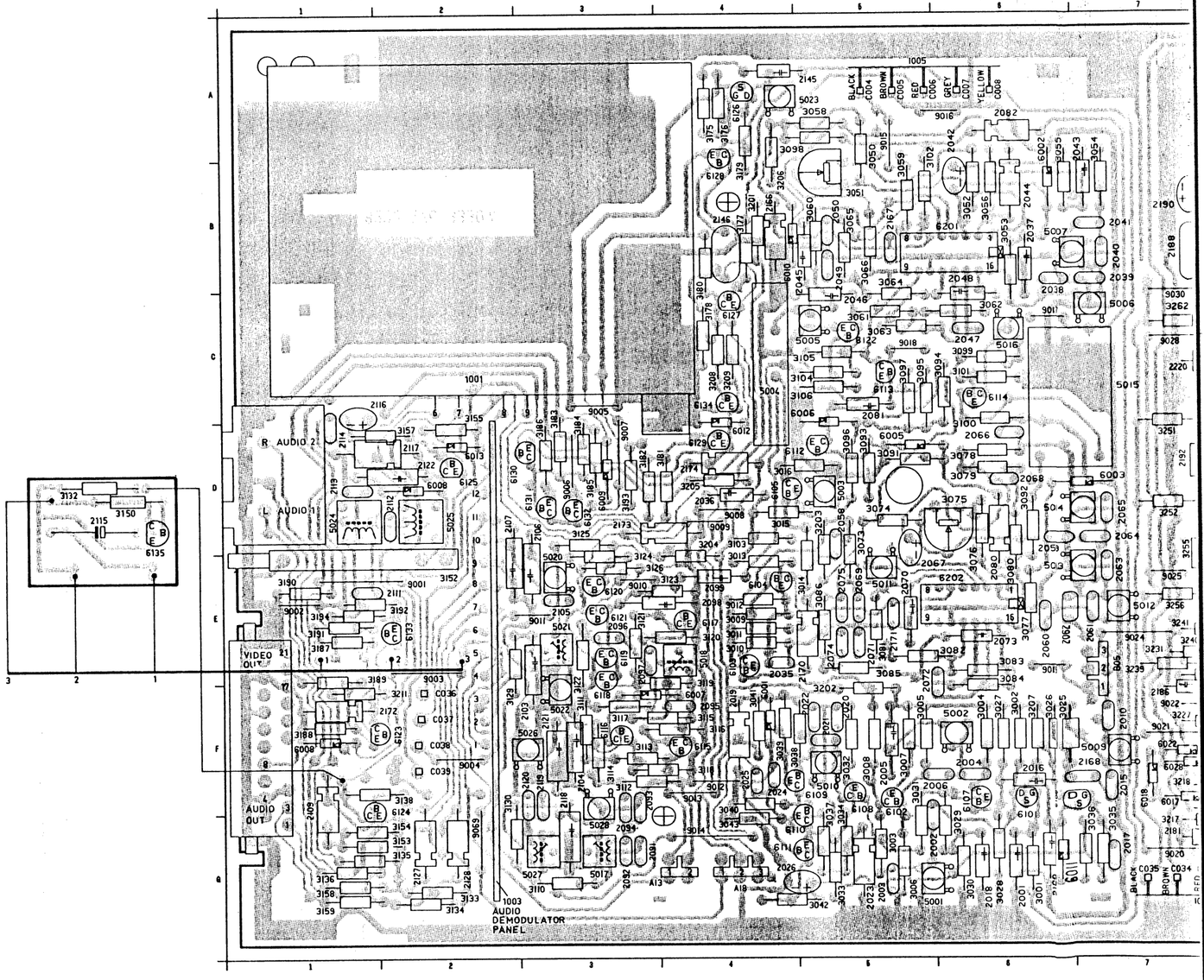
2037	100	µF 63 V	4822 124 40255
2041	4.7	µF 25 V	4822 124 10367
2042	4.7	nF 30%	4822 122 10227
2043	220	nF 10% 100 V	4822 121 41673
2044	22	nF 30%	4822 122 10188
2045	1	nF 10%	4822 122 10162
2046	4.7	µF 25 V	4822 124 10367
2047	470	nF 10% 100 V	4822 121 41674
2048	18	nF 10% 400 V	4822 121 41706
2049	220	nF 10% 100 V	4822 121 41673
2050	220	nF 10% 100 V	4822 121 41673
2052	4.7	µF 25 V	4822 124 10367
2075	22	nF 30%	4822 122 10188
2076	3.3	µF 25 V	4822 124 21316

AUDIO DEMODULATOR PANEL

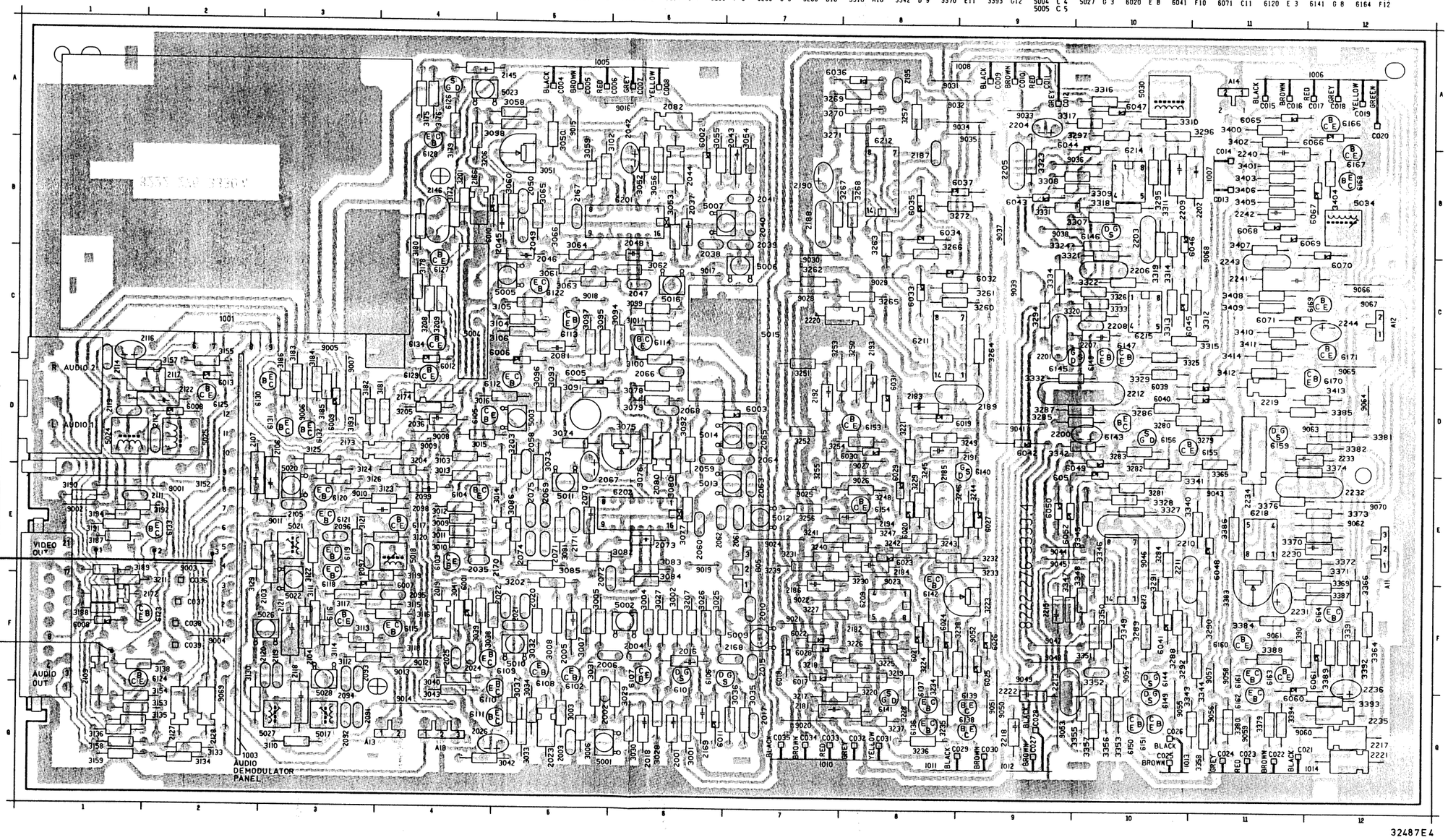
CX EXPANDER



VIDEO SERVO 1 PANEL

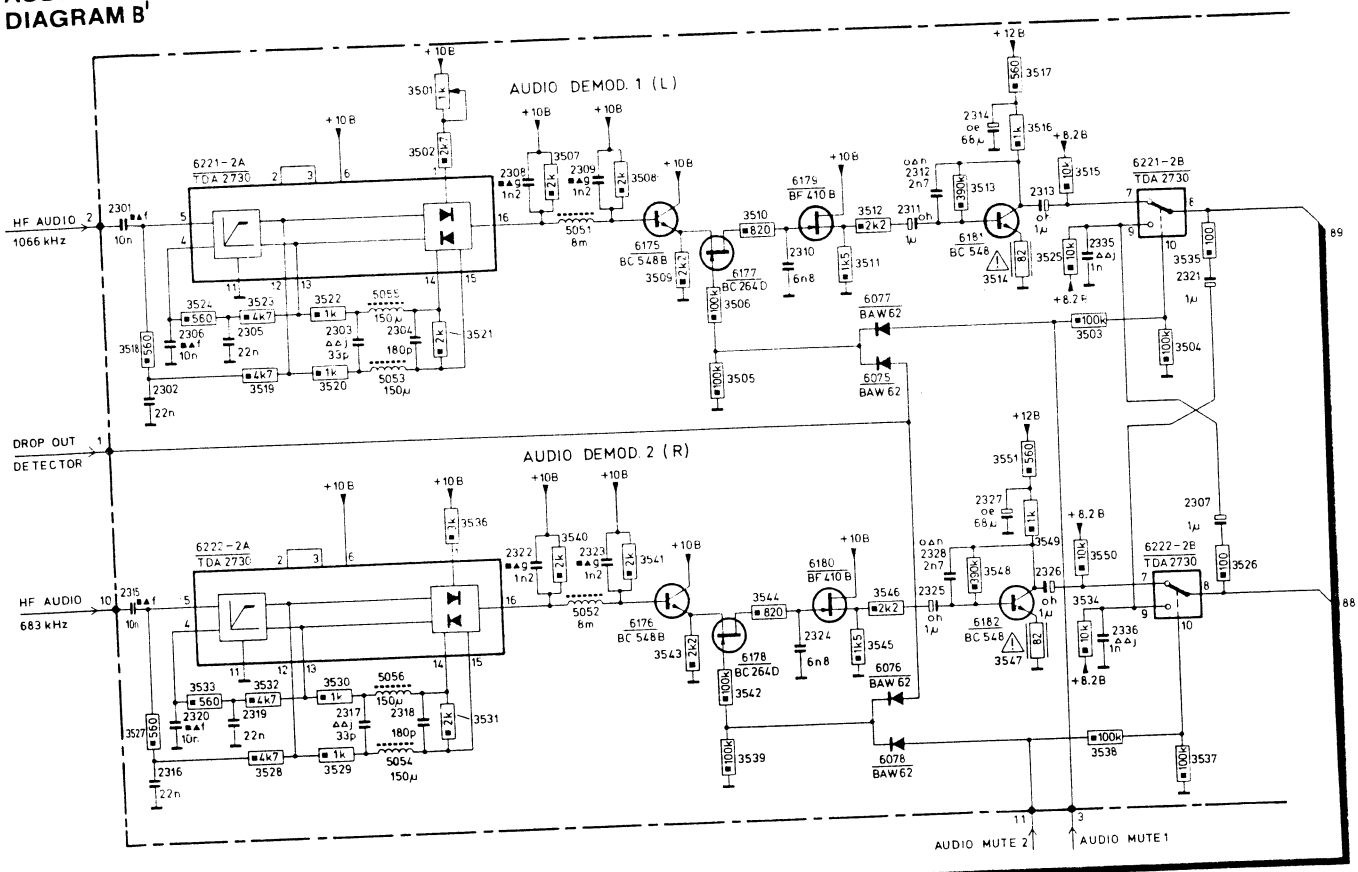


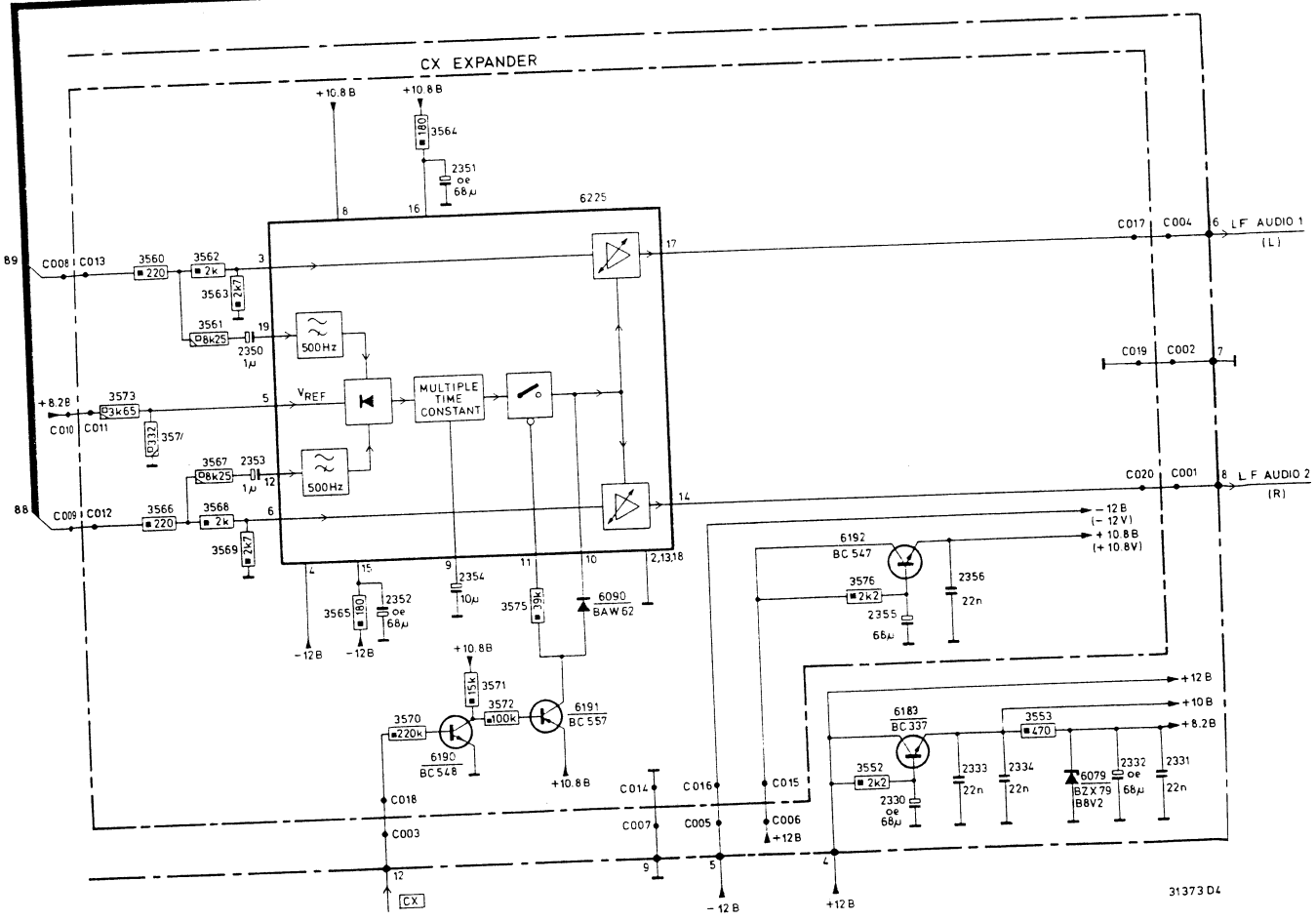
VIDEO SERVO 1 PANEL



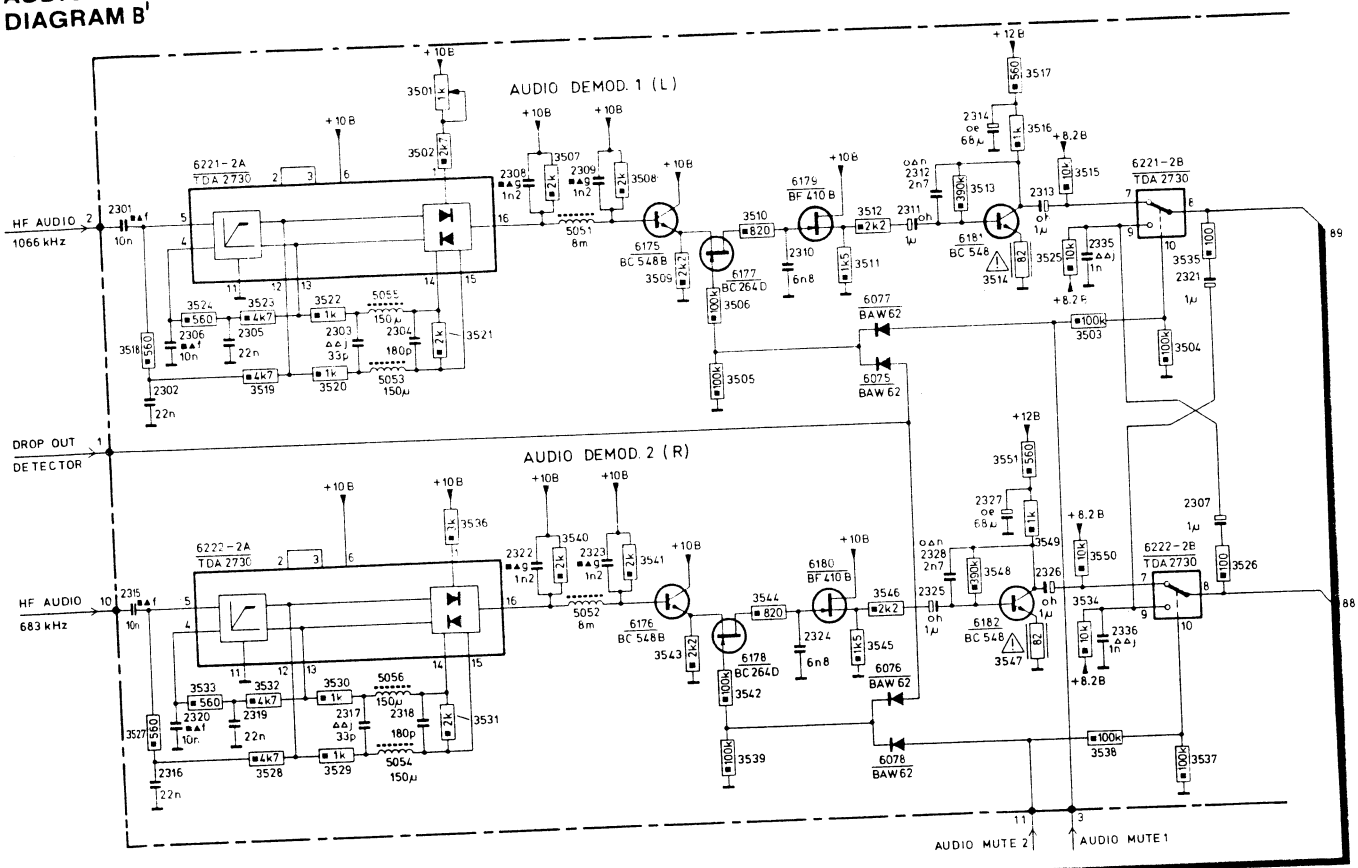
32487E4

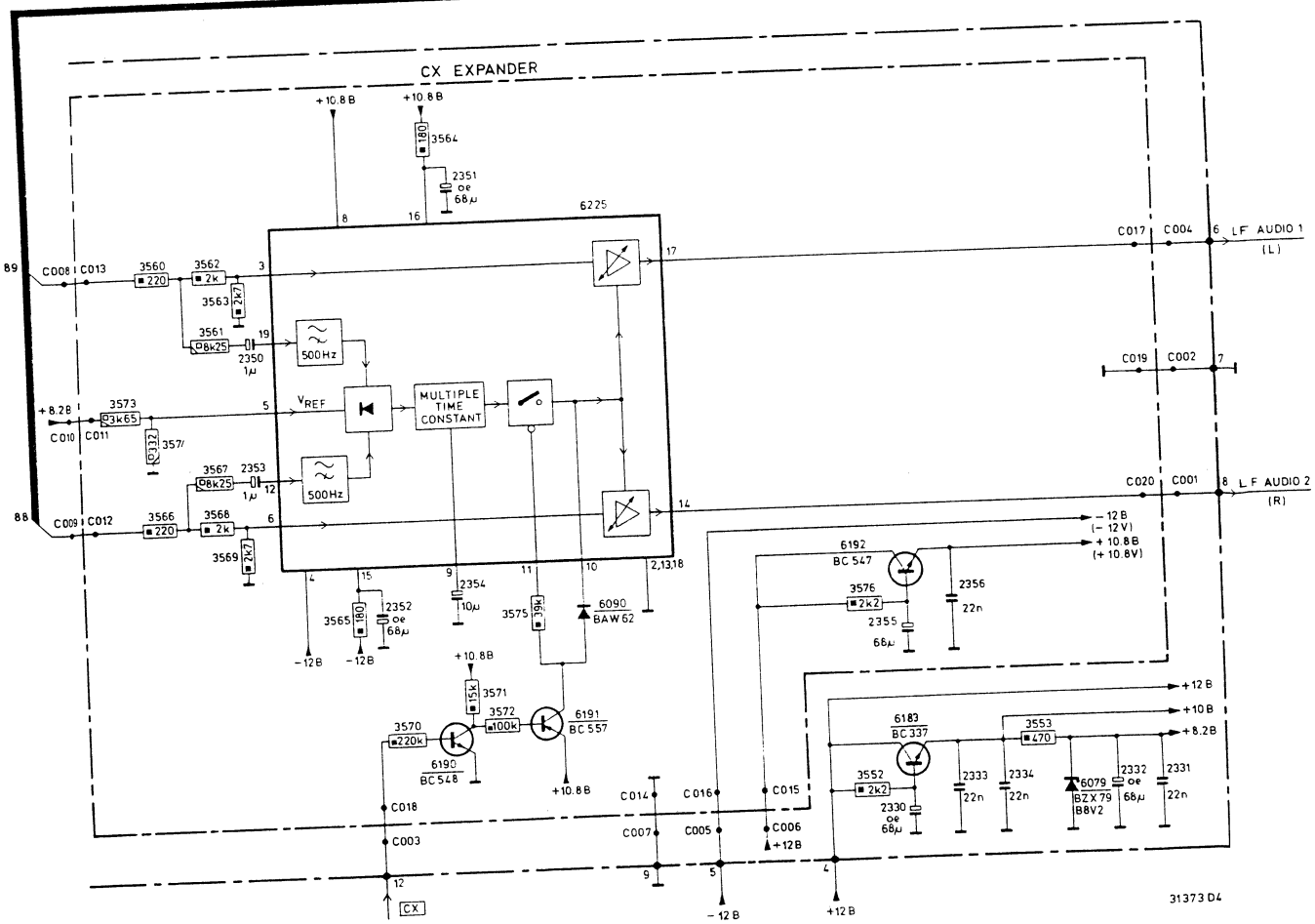
AUDIO DEMODULATOR PANEL
DIAGRAM B'





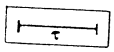
AUDIO DEMODULATOR PANEL
DIAGRAM B'





VIDEO SERVO 1 PANEL + SOUND DEMODULATORS + CX EXPANDER

6225	CX Expander (DiFi)	4822 214 50306

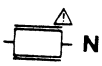


5004	Delay line DL680	4822 218 20193
5015	Delay line 470 nsec	4822 320 40081

5001,5009	7.2 µH	4822 156 21047
5002,5010	87 µH	4822 156 21054
5003,5005	2 µH	4822 156 21048
5006,5020, 5022	51 µH	4822 157 51412
5007	37 µH	4822 156 21052
5011	4.6 µH	4822 156 21051
5012,5016	34 µH	4822 157 51166
5013,5014	25 µH	4822 157 51167
5017,5021	570 µH	4822 156 21056
5018,5027	210 µH	4822 156 21055
5023	100 µH	4822 156 21049
5024,5025	12 µH	4822 157 51591
5026,5028	44 µH	4822 156 21053
5030,5034	4.7 mH	4822 156 20917
5051,5052	8 mH	4822 156 20928
5053,5054, 5055,5056	150 µH	4822 156 10535

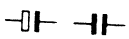
3051,3075, 3501	1 kΩ	5322 100 10112
3152	100 kΩ	4822 101 90115
3223	220 kΩ	4822 100 10088
3383	4.7 kΩ	4822 100 10036

3352	150 kΩ	4822 116 30198

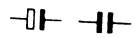


NFR25

3012,3205 3211	68 Ω	4822 111 30531
3201,3203	22 Ω	4822 111 30517
3187,3191, 3332	47 Ω	4822 111 30526
3357,3358	10 Ω	4822 111 30508
3365	33 Ω	4822 111 30522
3390	6.8 Ω	4822 111 30504
3514,3547	82 Ω	4822 111 30533

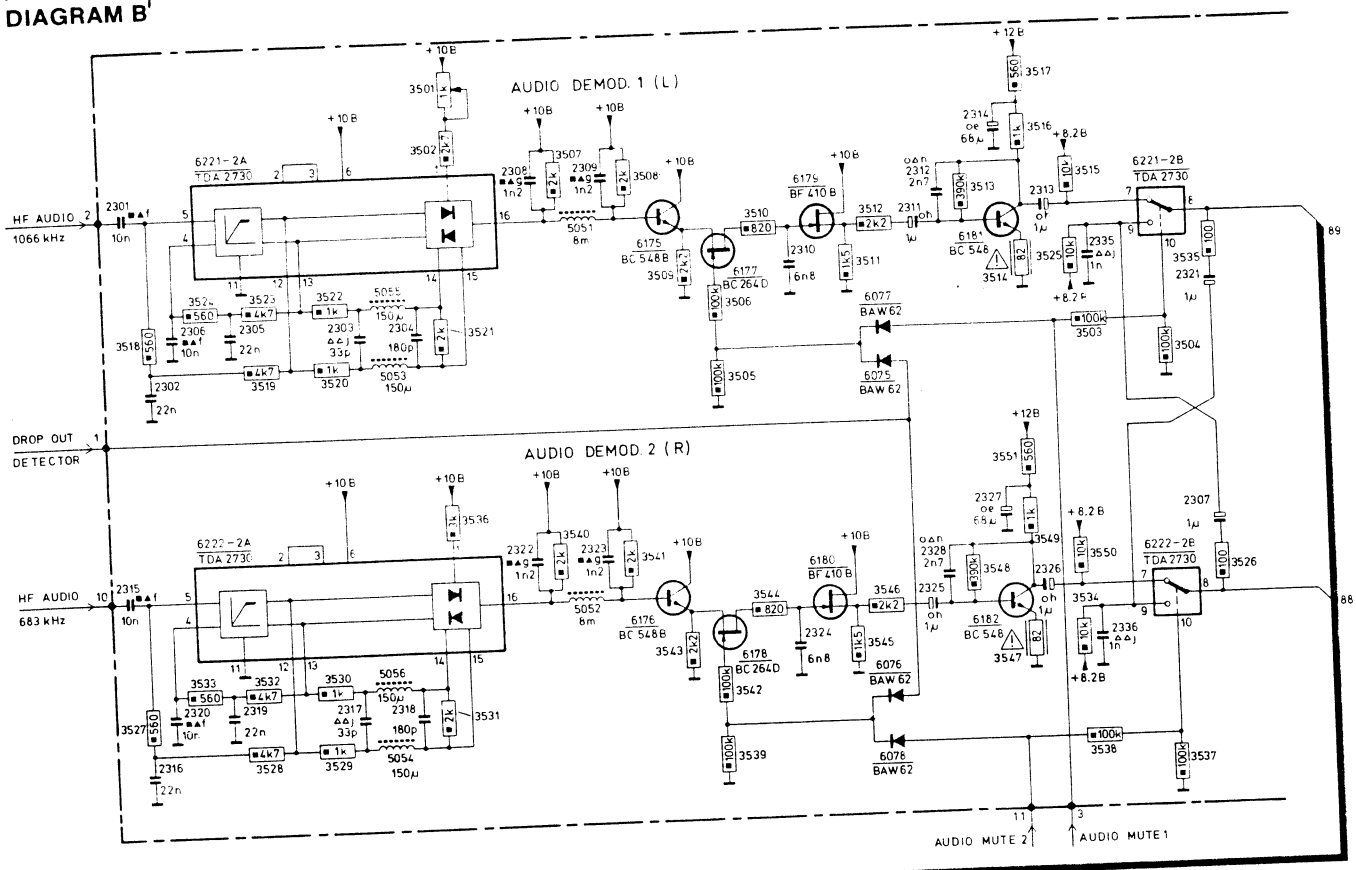


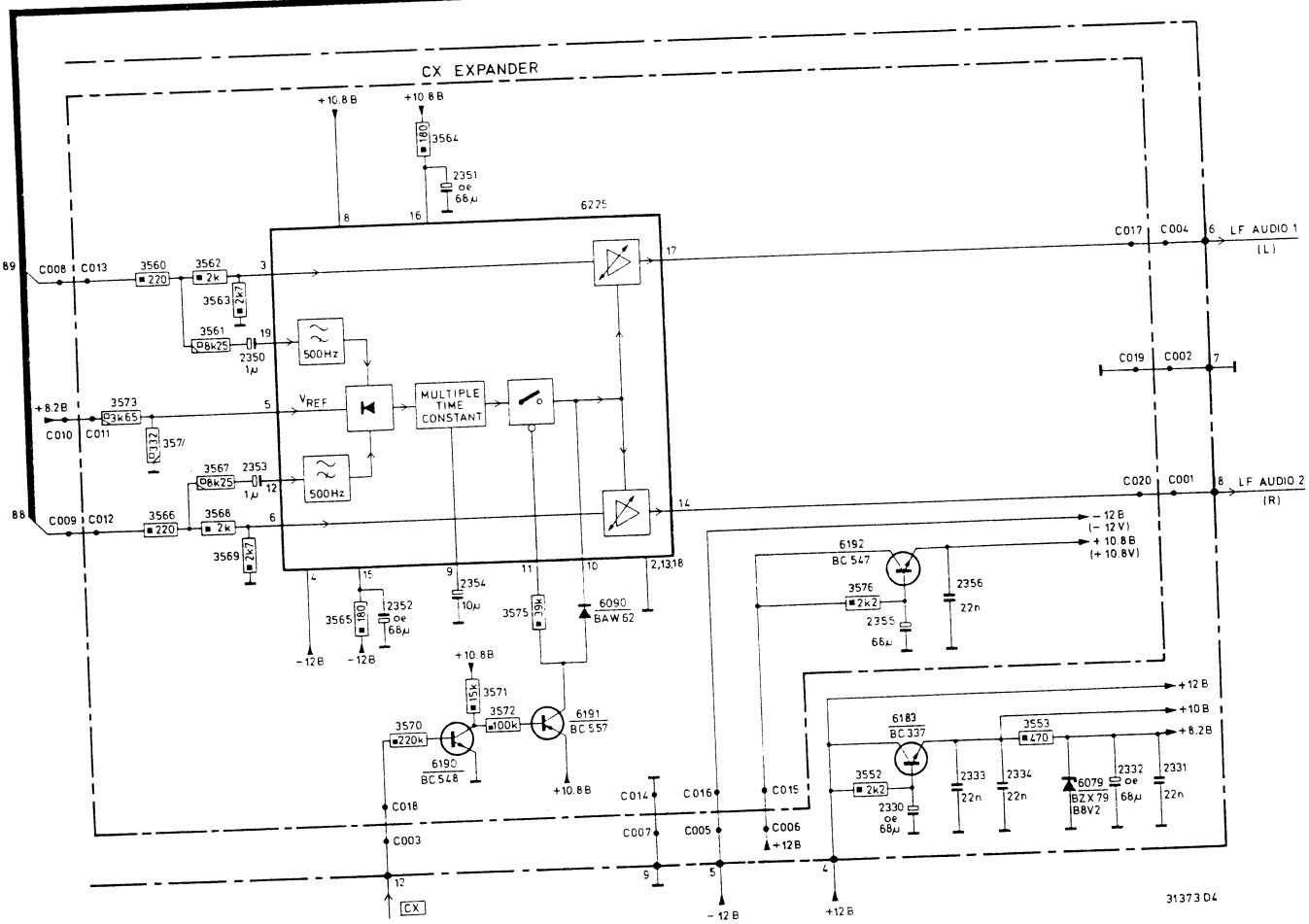
2003	56	pF 2%	4822 122 31521
2006	82	pF 2%	4822 122 31243
2016	1	nF 10%	4822 122 10162
2020	220	pF 2%	4822 122 31506
2022	220	pF 2%	4822 122 31506
2026	2.2	µF 25 V	4822 124 21255
2036	22	nF 30%	4822 122 10188
2037	22	nF 30%	4822 122 10188
2042	15	µF 16 V	4822 124 20977
2043	27	pF 5%	4822 122 10215



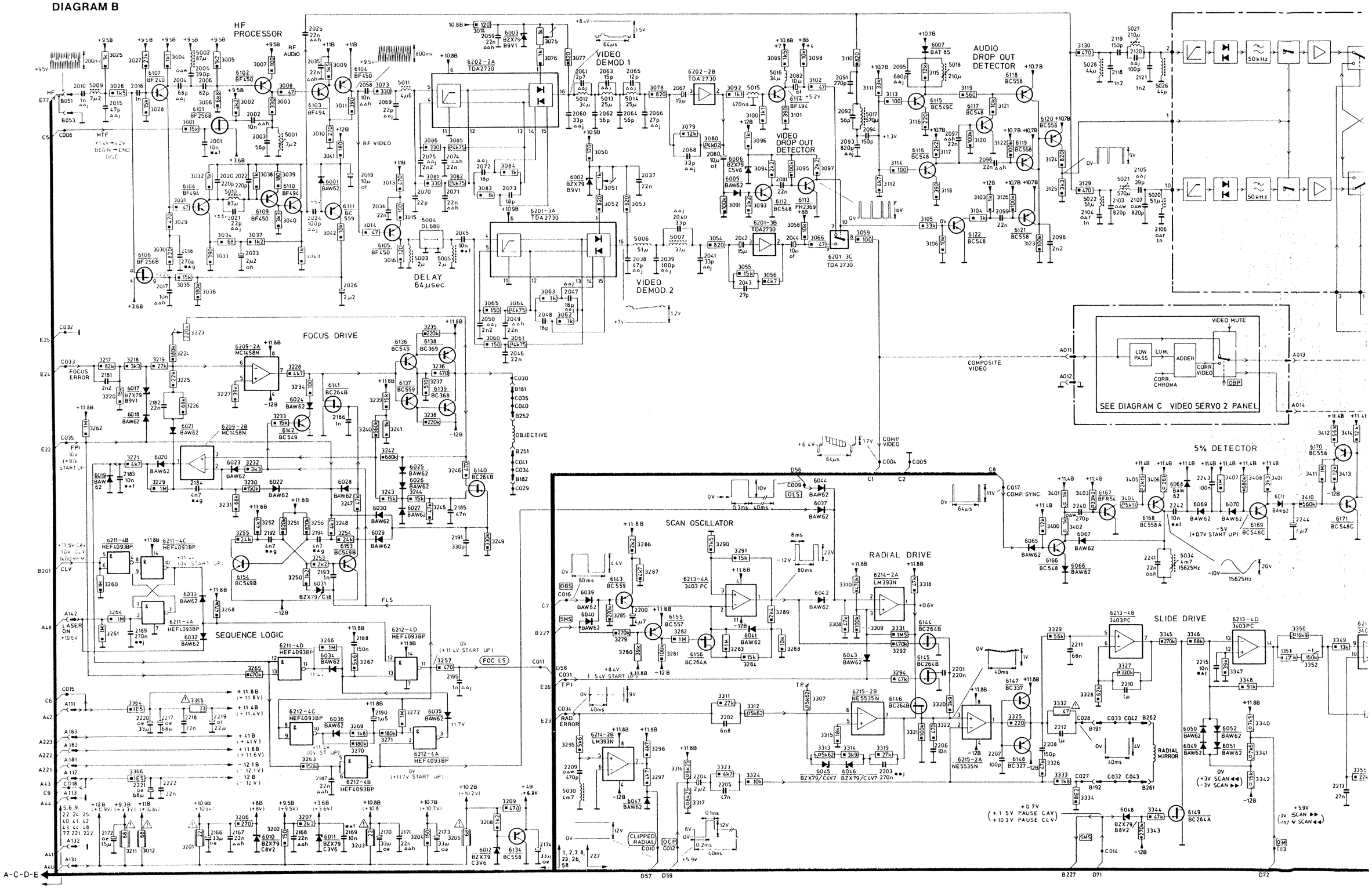
2046	22	nF 30%	4822 122 10188
2048	18	pF 5%	4822 122 31553
2062	56	pF 2%	4822 122 31521
2064	56	pF 2%	4822 122 31521
2067	15	µF 16 V	4822 124 20977
2070	22	pF 5%	4822 122 31385
2073	18	pF 5%	4822 122 31553
2081	22	nF 30%	4822 122 10188
2091	270	pF 2%	4822 122 31335
2092	56	pF 2%	4822 122 31521
2094	150	pF 2%	4822 122 31413
2098	2.2	nF 10%	4822 122 10164
2099	22	nF 30%	4822 122 10188
2111	330	pF 2%	4822 122 31353
2112	330	pF 2%	4822 122 31353
2113	2	nF 2%	4822 121 50773
2114	2	nF 2%	4822 121 50773
2115	150	µF 16 V	4822 124 20691
2116	0.68	µF 40 V	4822 124 21317
2118	1.2	nF 5%	4822 121 50842
2119	150	pF 2%	4822 122 31413
2121	1.2	nF 5%	4822 121 50842
2145	22	nF 30%	4822 122 10188
2181	2.2	nF 5%	4822 121 50753
2182	22	nF 30%	4822 122 10188
2185	47	nF 10% 250 V	4822 121 41676
2186	1	nF 10%	4822 122 10162
2188	150	nF 10% 100 V	4822 121 41682
2190	1.5	µF 25 V	4822 124 20942
2191	330	pF 10%	4822 122 10163
2193	1	nF 10%	4822 122 10162
2200	4.7	µF 25 V	4822 124 10367
2201	220	nF 10% 100 V	4822 121 41673
2202	6.8	nF 5% 63 V	4822 121 50538
2204	2.2	µF 25 V	4822 124 21255
2205	47	nF 10% 250 V	4822 121 41676
2206	10	nF 10% 400 V	4822 121 41677
2207	100	pF 5%	4822 122 10223
2208	150	pF 2%	4822 122 31413
2210	1	µF 10% 100 V	4822 121 41719
2212	1	µF 10% 100 V	4822 121 41719
2213	27	nF 10% 250 V	4822 121 41705
2218	22	nF 30%	4822 122 10188
2222	22	nF 30%	4822 122 10188
2230	100	pF 5%	4822 122 10223
2231	15	µF 16 V	4822 124 20977
2233	22	nF 10% 400 V	4822 121 41664
2236	3.3	µF 25 V	4822 124 21316
2243	100	nF 10% 250 V	4822 121 41672
2244	4.7	µF 25 V	4822 124 10367
2302	22	nF 30%	4822 122 10166
2304	180	pF 10%	4822 122 31474
2305	22	nF 30%	4822 122 10166
2307	1	µF 25 V	4822 124 20944
2310	6.8	nF 2% 63 V	4822 121 50538
2316	22	nF 30%	4822 122 10166
2318	180	pF 10%	4822 122 31474
2319	22	nF 30%	4822 122 10166
2321	1	µF 25 V	4822 124 20944
2324	6.8	nF 2% 63 V	4822 121 50538
2331	22	nF 30%	4822 122 10166
2333	22	nF 30%	4822 122 10166
2334	22	nF 30%	4822 122 10166
2350	1	µF 25 V	4822 124 20944
2353	1	µF 25 V	4822 124 20944
2354	10	µF 16 V	4822 124 21314
2355	68	µF 16 V	4822 124 40193
2356	22	nF 30%	4822 122 10188

AUDIO DEMODULATOR PANEL
DIAGRAM B'





VIDEO SERVO 1 PANEL
DIAGRAM B



AUDIO DEMODULATOR PANEL
SEE DIAGRAM B'

1003

CX-EXPANDER

VIDEO DEMOD 1

VIDEO DEMOD 2

VIDEO DROP OUT DETECTOR

AUDIO DROP OUT DETECTOR

SEE DIAGRAM C VIDEO SERVO 2 PANEL

5% DETECTOR

SCAN OSCILLATOR

RADIAL DRIVE

SLIDE DRIVE

TANGENTIAL DRIVE

VIDEO PROCESSOR

SLIDE MOTOR

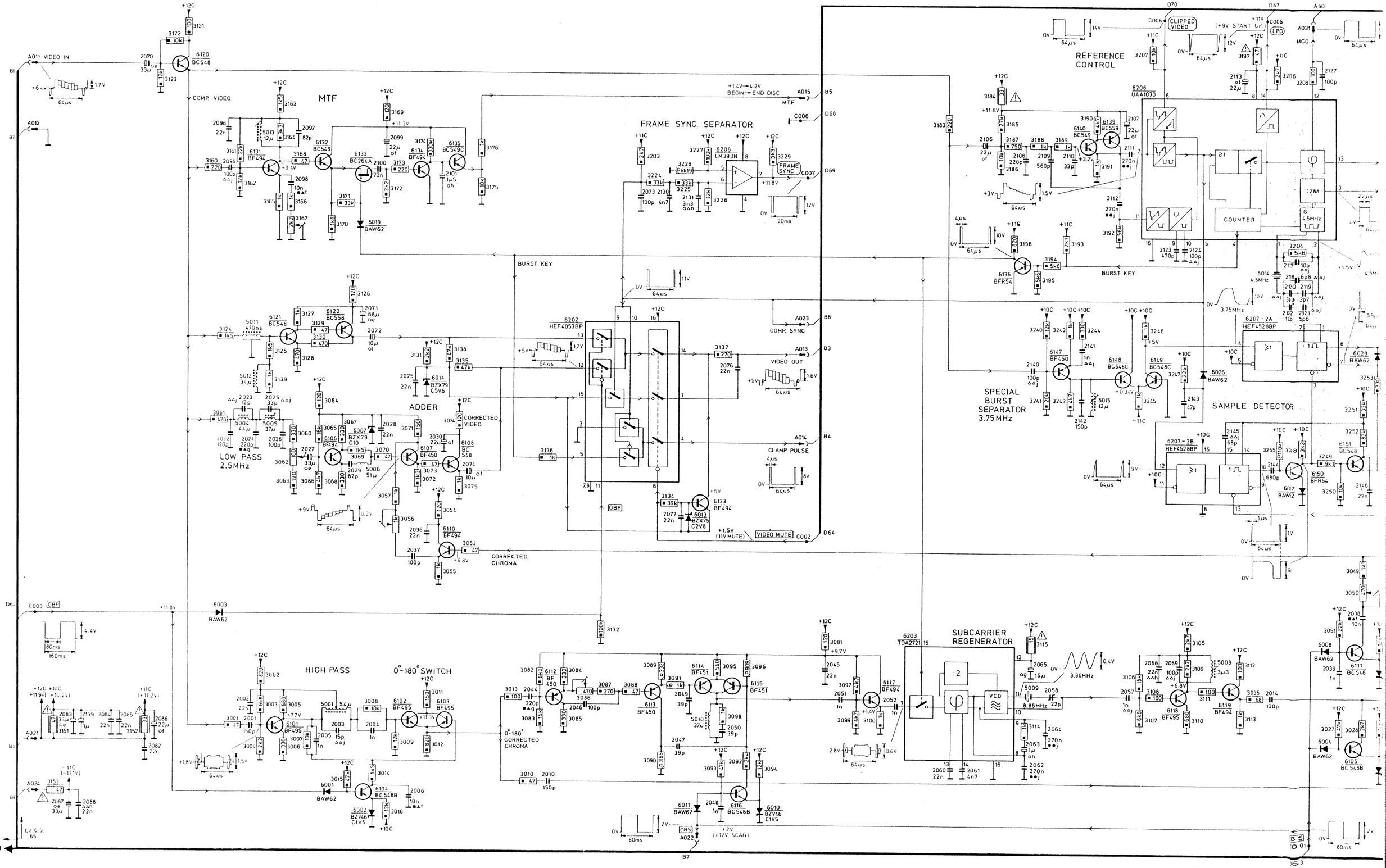
SLIDE-END-STOP SWITCH

SLIDE POSITION SWITCHES

SLIDE POSITION	CONN.
r < 70mm	2-1 5-6
70mm < r < 89mm	2-3 5-6
89mm < r < 114mm	2-3 5-4
r > 114mm	2-1 5-4

CS 89 644

VIDEO SERVO 2 PANEL
DIAGRAM C



CS 89 645

REFERENCE CONTROL

FRAME SYNC. SEPARATOR

SPECIAL BURST SEPARATOR 3.75MHz

SAMPLE DETECTOR

TANGENTIAL LOOP SWITCH

TANGENTIAL PHASE DETECTOR

SUBCARRIER REGENERATOR

MIXER

BURST KEY

CLAMP PULSE

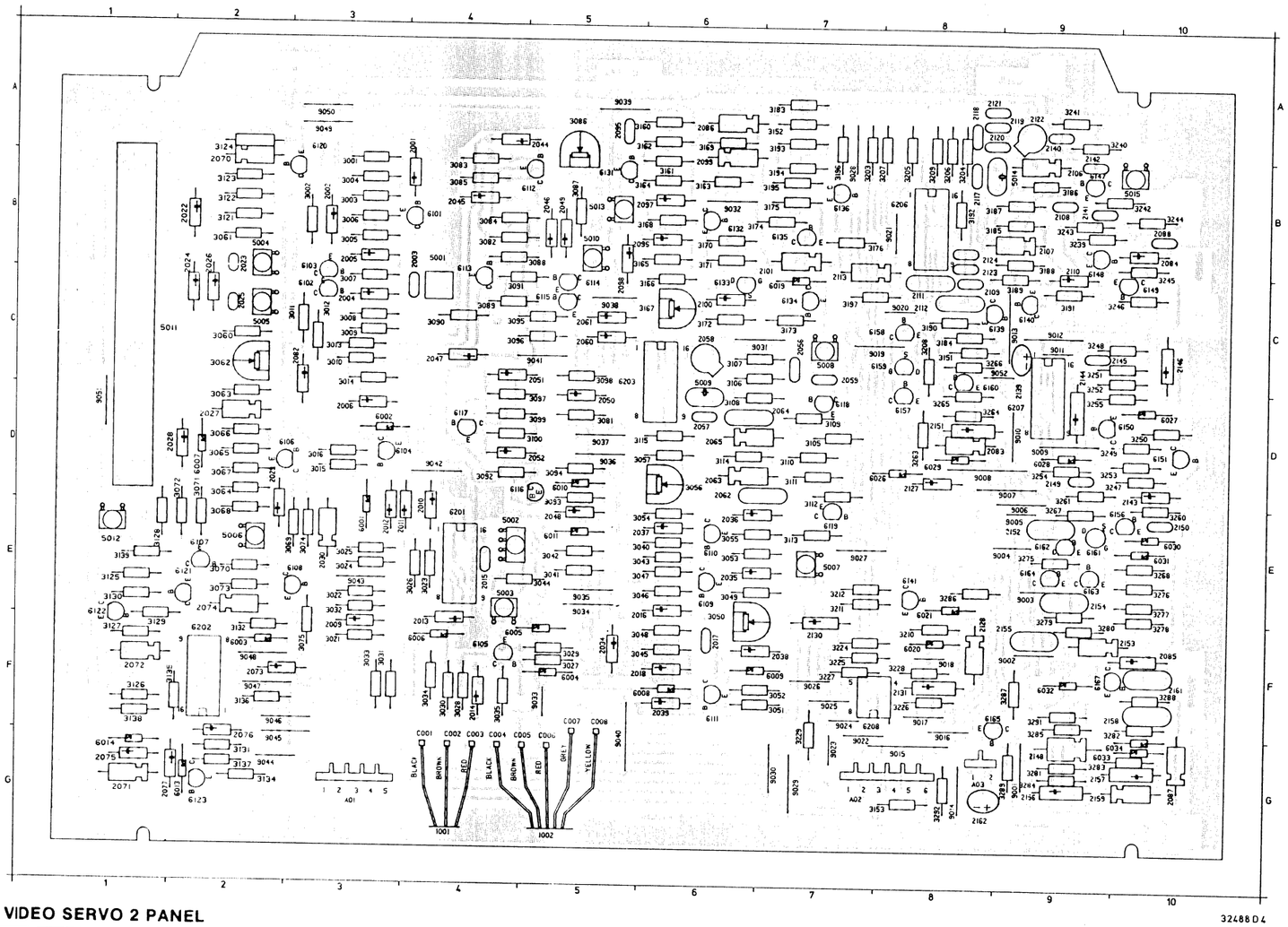
SAMPLE PULSE

CORRECTED CHROMA

0°-180° CORRECTED CHROMA

31 326 F 21

VIDEO-SERVO 2 PANEL



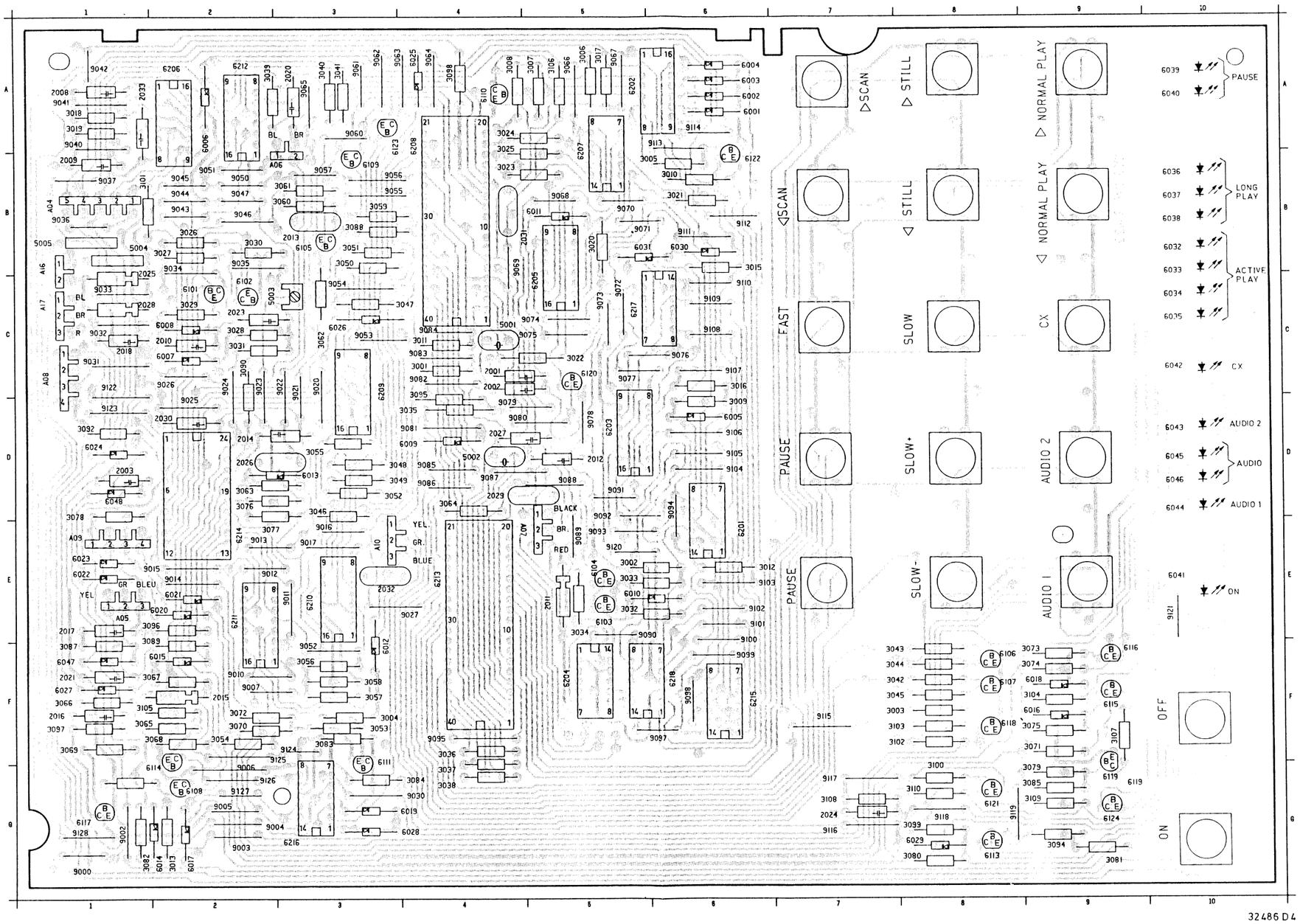
1001	G 4	2121	A 8	3065	D 2	3189	C 9	5015	B10
1002	G 5	2122	A 9	3066	D 2	3190	C 8	6001	E 3
2001	A 4	2123	B 8	3067	D 2	3191	C 9	6002	D 3
2002	B 3	2124	B 8	3068	E 2	3192	B 8	6003	F 2
2003	B 4	2127	D 8	3069	E 3	3193	A 7	6004	F 5
2004	C 3	2128	E 8	3070	E 2	3194	B 7	6005	F 4
2005	B 3	2129	E 9	3071	D 2	3195	B 7	6006	F 4
2006	D 3	2130	F 7	3072	D 2	3196	B 7	6007	D 2
2009	F 3	2131	F 8	3073	E 2	3197	C 7	6008	F 6
2010	E 4	2139	C 9	3074	E 3	3203	B 7	6009	F 7
2011	E 3	2140	A 9	3075	F 3	3204	B 8	6010	D 5
2012	F 3	2141	B 9	3081	D 5	3205	B 8	6011	E 5
2013	F 4	2142	B 9	3082	B 4	3206	B 8	6013	G 2
2014	F 4	2143	D10	3083	B 4	3207	B 7	6014	G 1
2015	E 4	2144	C 9	3084	B 4	3208	C 8	6019	C 7
2016	E 6	2145	C10	3085	B 4	3209	B 8	6020	F 8
2017	F 6	2146	C10	3086	A 5	3210	F 8	6021	E 8
2018	F 6	2148	G 9	3087	B 5	3211	E 7	6022	E 8
2022	B 2	2149	D 9	3088	B 5	3212	E 7	6023	E 8
2023	B 2	2150	E10	3089	C 4	3213	E 8	6026	D 8
2024	B 2	2151	D 8	3090	C 4	3214	E 8	6027	D10
2025	C 2	2152	E 9	3091	C 4	3215	D 8	6028	D 9
2026	B 2	2153	F10	3092	D 4	3216	E 7	6029	D 8
2027	D 2	2154	E 9	3093	D 5	3224	F 7	6030	E10
2028	D 1	2155	F 9	3094	D 5	3225	F 7	6031	E10
2029	D 2	2156	G 9	3095	C 4	3226	F 8	6032	F 9
2030	E 3	2157	G 9	3096	C 4	3227	F 7	6033	G 9
2034	F 5	2158	F10	3097	D 5	3228	F 8	6034	G10
2035	E 6	2159	G 9	3098	C 5	3229	F 7	6101	B 4
2036	E 6	2160	F 9	3099	D 5	3239	B 9	6102	C 3
2037	E 6	2161	F10	3100	D 5	3240	A 9	6103	B 3
2038	F 7	2162	G 8	3105	D 7	3241	B 9	6104	D 3
2039	F 6	3001	B 3	3106	C 6	3242	B10	6105	F 4
2044	A 5	3002	B 3	3107	C 6	3243	B 9	6106	F 2
2045	B 4	3003	B 3	3108	D 6	3244	B10	6107	E 2
2046	B 5	3004	B 3	3109	D 7	3245	B10	6108	E 3
2047	C 4	3005	B 3	3110	D 7	3246	C 9	6109	E 6
2048	E 5	3006	B 3	3111	D 7	3247	D 9	6110	E 6
2049	B 5	3007	C 3	3112	D 7	3248	C 9	6111	F 6
2050	D 5	3008	C 3	3113	E 7	3249	D 9	6112	B 5
2051	C 5	3009	C 3	3114	D 6	3250	D10	6113	B 4
2052	D 5	3010	C 3	3115	D 6	3251	C 9	6114	C 5
2056	C 7	3011	C 3	3121	B 2	3252	C 9	6115	C 5
2057	D 6	3012	C 3	3122	B 2	3253	D 9	6116	D 4
2058	C 6	3013	C 3	3123	B 2	3254	D 9	6117	D 4
2059	C 7	3014	C 3	3124	A 2	3255	D 9	6118	D 7
2060	C 5	3015	D 3	3125	E 1	3260	E10	6119	E 7
2061	C 5	3016	D 3	3126	F 1	3261	D 9	6120	A 3
2062	D 6	3021	F 3	3127	F 1	3263	D 8	6121	E 2
2063	D 6	3022	E 3	3128	E 1	3264	D 8	6122	F 1
2064	D 7	3023	E 4	3129	F 1	3265	D 8	6123	G 2
2065	D 6	3024	E 3	3130	E 1	3266	C 8	6131	B 5
2070	B 2	3025	E 3	3131	G 2	3267	D 9	6132	B 6
2071	G 1	3026	E 4	3132	F 2	3268	E10	6133	C 6
2072	F 1	3027	F 5	3134	G 2	3275	E 9	6134	C 7
2073	F 2	3028	F 4	3135	F 2	3276	E10	6135	B 7
2074	E 2	3029	F 5	3136	F 2	3277	E10	6136	B 7
2075	G 1	3030	F 4	3137	G 2	3278	F10	6139	C 8
2076	G 2	3031	F 3	3138	F 1	3279	E 9	6140	C 9
2077	G 1	3032	E 3	3139	E 1	3280	F 9	6141	E 8
2082	C 3	3033	F 3	3151	C 8	3281	G 9	6142	E 8
2083	D 8	3034	F 4	3152	A 7	3282	F10	6147	B 9
2084	B10	3035	F 4	3153	G 8	3283	G 9	6148	B 9
2085	F10	3040	E 6	3160	A 5	3284	G 9	6149	C10
2086	A 6	3041	E 5	3161	B 6	3285	F 9	6150	D10
2087	G10	3042	E 5	3162	A 5	3286	E 8	6151	D10
2088	B10	3043	E 6	3163	B 6	3287	F 9	6156	E10
2095	A 5	3044	E 5	3164	B 5	3288	F10	6157	D 8
2096	B 5	3045	F 6	3165	B 5	3289	G 9	6158	C 7
2097	B 6	3046	E 6	3166	C 6	3290	F 9	6159	C 8
2098	C 5	3047	E 6	3167	C 6	3291	F 9	6160	C 8
2099	B 6	3048	F 6	3168	B 6	3292	G 8	6161	E 9
2100	C 6	3049	E 6	3169	A 6	5001	B 4	6162	E 9
2101	B 7	3050	E 6	3170	B 6	5002	E 4	6163	E 9
2106	B 9	3051	F 7	3171	B 6	5003	E 4	6164	F 9
2107	B 9	3052	F 7	3172	C 6	5004	B 2	6165	F 9
2108	B 9	3053	E 6	3173	C 7	5005	C 2	6166	F 9
2109	C 8	3054	E 6	3174	B 6	5006	E 2	6167	F 9
2110	B 9	3055	E 6	3175	B 7	5007	E 7	6201	E 4
2111	C 8	3056	D 6	3176	B 7	5008	C 7	6202	F 2
2112	C 8	3057	D 6	3183	A 7	5009	C 6	6203	C 5
2113	C 7	3060	C 2	3184	C 8	5010	B 5	6206	B 8
2117	B 8	3061	B 2	3185	B 8	5011	C 1	6207	D 9
2118	A 8	3062	C 2	3186	B 9	5012	E 1	6208	F 7
2119	A 9	3063	D 2	3187	B 8	5013	B 5		
2120	A 8	3064	D 2	3188	B 9	5014	B 9		

VIDEO SERVO 2 PANEL

5009	8.86 MHz		4822 242 70304
5014	4.5 MHz		4822 242 70361
	470 nsec		4822 157 50887
5001	54	µH	4822 156 30843
5002	9	µH	4822 156 40808
5003	4.6	µH	4822 156 21051
5004	44	µH	4822 156 21053
5005,5010	37	µH	4822 156 21052
5006	51	µH	4822 157 51412
5007	25	µH	4822 157 51167
5008	3.3	µH	4822 156 10518
5012	34	µH	4822 157 51166
5013,5015	12	µH	4822 156 20728
3050,3086	470	Ω	4822 100 10038
3056	1	kΩ	4822 100 10037
3062	100	Ω	4822 100 10075
3167	2.2	kΩ	4822 100 10029
	NFR25		
3115	15	Ω	4822 111 30513
3151,3153, 3197	47	Ω	4822 111 30526
3152,3184	33	Ω	4822 111 30522
2001	150	pF 5%	4822 122 10224
2002	22	nF 30%	4822 122 10188
2004	1	nF 10%	4822 122 10162
2005	1	nF 10%	4822 122 10162
2010	150	pF 5%	4822 122 10224
2014	100	pF 5%	4822 122 10223
2015	150	pF 2%	4822 122 31413
2022	120	pF 5%	4822 122 31555
2026	100	pF 5%	4822 122 10223
2028	22	nF 30%	4822 122 10188
2029	82	pF 5%	4822 122 10225
2034	22	nF 30%	4822 122 10188
2035	8.2	pF 10%	4822 122 10222
2036	22	nF 30%	4822 122 10188
2037	100	pF 5%	4822 122 10223
2039	1	nF 10%	4822 122 10162
2045	22	nF 30%	4822 122 10188
2046	100	pF 5%	4822 122 10223
2047	39	pF 5%	4822 122 31717
2048	1	nF 10%	4822 122 10162
2049	39	pF 5%	4822 122 31717
2050	39	pF 5%	4822 122 31717
2051	1	nF 10%	4822 122 10162
2052	1	nF 10%	4822 122 10162
2058	22	pF trimmer	4822 125 50045
2060	22	nF 30%	4822 122 10188
2061	4.7	nF 30%	4822 122 10226
2073	100	pF 5%	4822 122 10223
2075	22	nF 30%	4822 122 10188
2076	22	nF 30%	4822 122 10188
2077	22	nF 30%	4822 122 10188
2078	22	nF 30%	4822 122 10188
2082	22	nF 30%	4822 122 10188
2084	22	nF 30%	4822 122 10188
2085	22	nF 30%	4822 122 10188
2096	22	nF 30%	4822 122 10188
2097	82	pF 5%	4822 122 10225
2100	22	nF 30%	4822 122 10188
2108	220	pF 2%	4822 122 31222
2109	560	pF 2%	4822 122 31425
2110	33	pF 5%	4822 122 10245
2122	10	pF trimmer	4822 125 50062
2123	470	pF 2%	5322 122 34159
2127	100	pF 5%	4822 122 10223
2130	4.7	nF 5% 63 V	4822 121 50539
2139	1	µF 25 V	4822 124 20944
2142	150	pF 2%	4822 122 31413
2143	47	pF 5%	4822 122 31473
2144	680	pF 2% 630 V	5322 121 54061
2146	22	nF 30%	4822 122 10188
2149	270	pF 2%	4822 122 31335
2151	4.7	nF 5% 63 V	4822 121 50539

CONTROL PANEL

2001 C 4 2014 D 2 2025 C 2 3001 C 4 3010 B 6 3020 B 5 3029 C 2 3038 G 4 3047 C 4 3056 F 3 3065 F 2 3074 F 9 3083 F 3 3095 D 4 3104 F 9 5003 C 2 6007 C 2 6016 F 9 6025 A 4 6034 C10 6043 D10 6104 E 5 6114 G 2 6123 B 4 6208 B 4 6217 C 5
2002 C 4 2015 F 2 2026 D 2 3002 E 5 3011 C 4 3021 B 6 3030 B 6 3039 G 4 3048 D 4 3057 F 3 3066 F 1 3075 F 9 3084 G 4 3096 E 2 5004 B 1 6008 C 2 6017 G 2 6026 C 3 6035 C10 6044 D10 6105 B 3 6115 F 9 6124 G 9 6209 D 3 6218 F 6
2003 D 1 2016 F 1 2027 D 4 3003 F 8 3012 E 7 3022 C 5 3031 C 2 3040 A 3 3049 D 4 3058 F 3 3067 F 2 3076 D 2 3085 G 9 3097 F 1 5005 B 1 6009 D 4 6018 F 9 6027 F 1 6036 B10 6045 D10 6106 F 8 6116 F 9 6201 E 6 6210 E 3
2008 A 1 2017 E 1 2028 C 2 3004 F 3 3013 G 2 3023 B 4 3032 E 5 3041 A 3 3050 B 3 3059 B 3 3068 F 2 3077 E 3 3087 F 1 3098 A 4 3107 F 9 6001 A 6 6010 E 5 6019 G 4 6028 G 4 6037 B10 6046 D10 6107 F 8 6117 G 1 6202 A 5 6211 E 2
2009 B 1 2018 C 1 2029 D 4 3005 B 6 3014 A 6 3024 A 4 3033 E 5 3042 F 8 3051 B 3 3060 B 3 3069 F 1 3078 D 1 3088 B 3 3099 G 8 6002 A 6 6011 B 5 6020 E 2 6029 G 8 6038 B10 6047 F 1 6108 G 2 6118 F 8 6203 D 5 6212 A 2
2010 C 2 2020 A 3 2030 D 2 3006 A 5 3016 C 6 3025 A 4 3034 E 5 3043 F 8 3052 D 4 3061 B 3 3070 F 2 3079 G 9 3089 F 2 3100 G 8 6003 A 6 6012 F 3 6021 E 2 6030 B 6 6039 A10 6048 D 1 6109 B 3 6119 G 9 6204 F 5 6213 E 4
2011 E 5 2021 F 1 2031 B 5 3007 A 5 3017 A 5 3026 B 2 3035 D 4 3044 F 8 3053 F 3 3062 C 3 3071 F 9 3080 G 8 3090 C 2 3101 B 1 6004 A 6 6013 D 3 6022 E 1 6031 B 6 6040 A10 6101 C 2 6110 A 4 6120 C 5 6205 C 5 6214 E 2
2012 D 5 2023 C 2 2032 E 3 3008 A 4 3018 A 1 3027 B 2 3036 F 4 3045 F 8 3054 F 2 3063 D 2 3072 F 2 3081 G 9 3092 D 1 3102 F 8 5001 C 4 6005 D 6 6014 G 2 6023 E 1 6032 B10 6041 C10 6102 C 2 6111 D 3 6121 G 8 6206 A 2 6215 F 6
2013 B 3 2024 G 7 2033 A 1 3009 D 6 3019 A 1 3028 C 2 3037 G 4 3046 D 3 3055 D 3 3064 D 4 3073 F 9 3082 G 1 3094 D 9 3103 F 8 5002 D 4 6006 A 2 6015 F 2 6024 D 1 6033 C10 6042 C10 6103 E 5 6113 G 8 6122 B 6 6207 B 5 6216 G 3

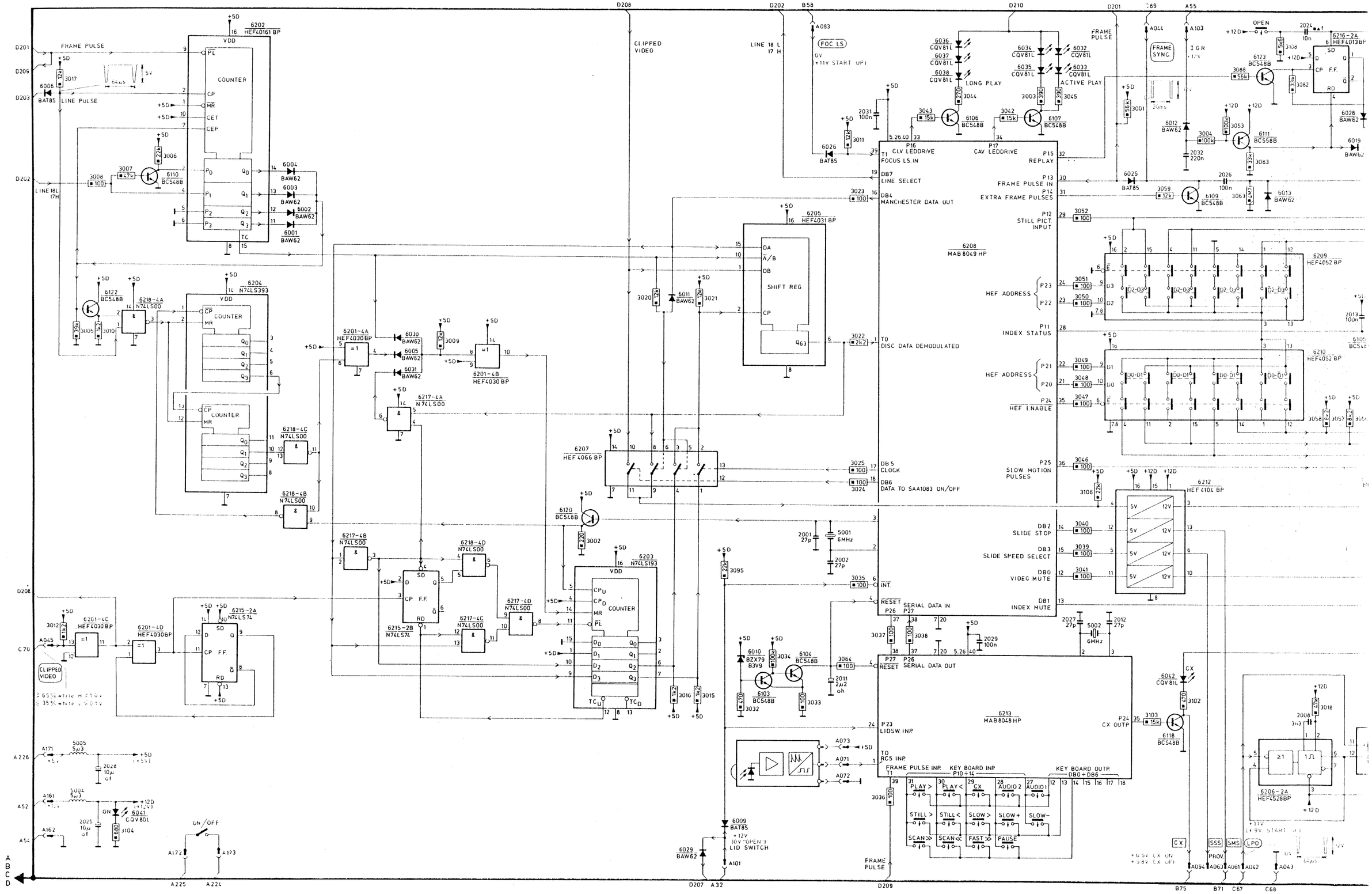


32486 D4

CONTROL PANEL

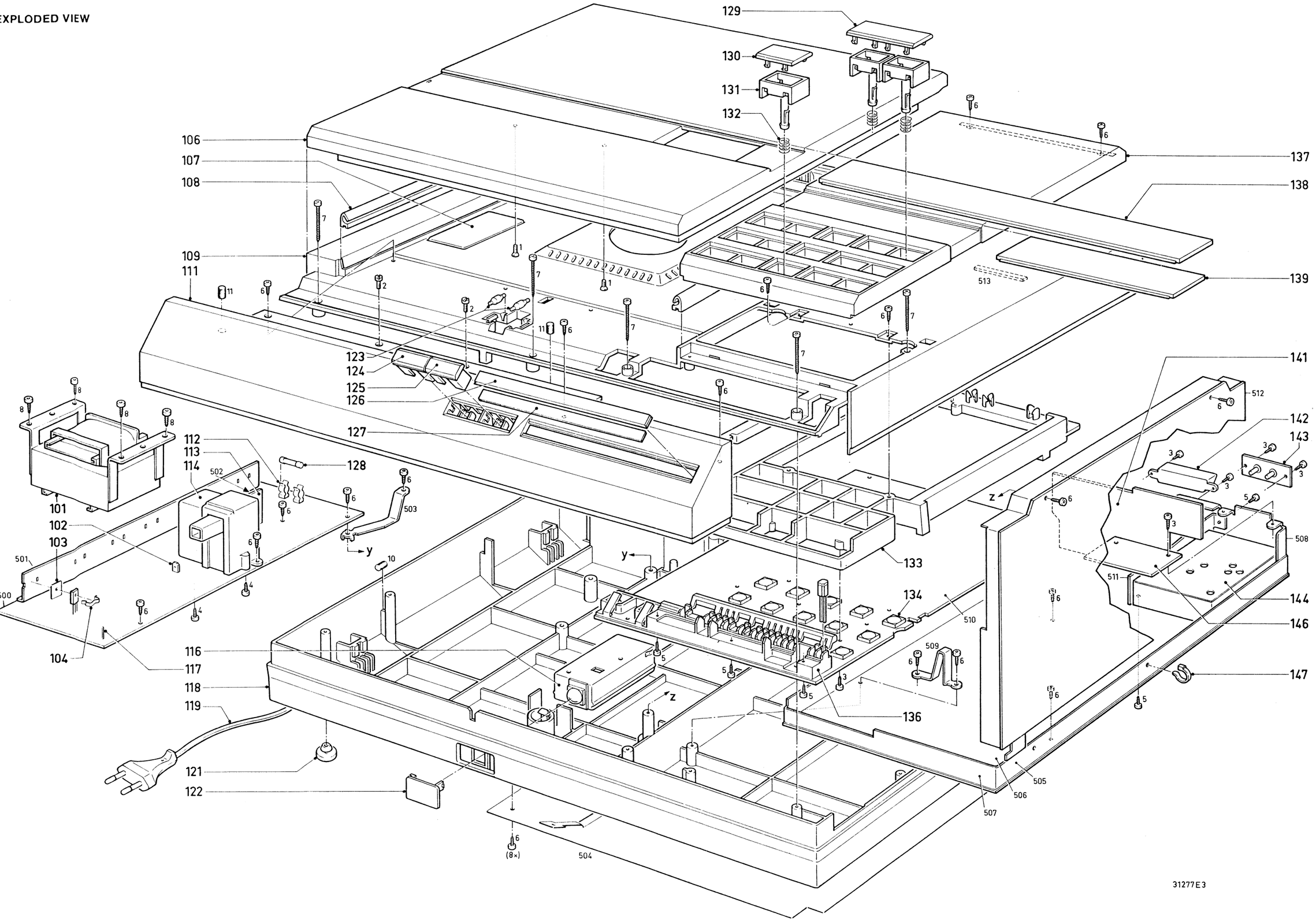
5001,5002	6 MHz	4822 242 70392	3080	390 Ω	4822 116 51674	2008	3.3 nF	10%		4822 122 10165	2020	470	pF	10%		4822 122 31435
						2012	27	pF	5%	4822 122 10215	2021	470	pF	10%		4822 122 31435
5003	3.6 µH	4822 156 10518	2001	27	pF 5%	4822 122 10215	2013	100	nF	10% 250 V	4822 121 41672	2026	100	nF	10% 250 V	4822 121 41672
5004,5005	5.3 µH	4822 158 10101	2002	27	pF 5%	4822 122 10215	2014	4.7	nF	30%	4822 122 10226	2027	27	pF	5%	4822 122 10215
							2016	27	pF	5%	4822 122 10215	2029	100	nF	10% 250 V	4822 121 41672
							2017	470	pF	10%	4822 122 31435	2031	100	nF	10% 250 V	4822 121 41672
							2018	470	pF	10%	4822 122 31435	2032	220	nF	10% 100 V	4822 121 41673

CONTROL PANEL
DIAGRAM D



CS 89 648

EXPLODED VIEW



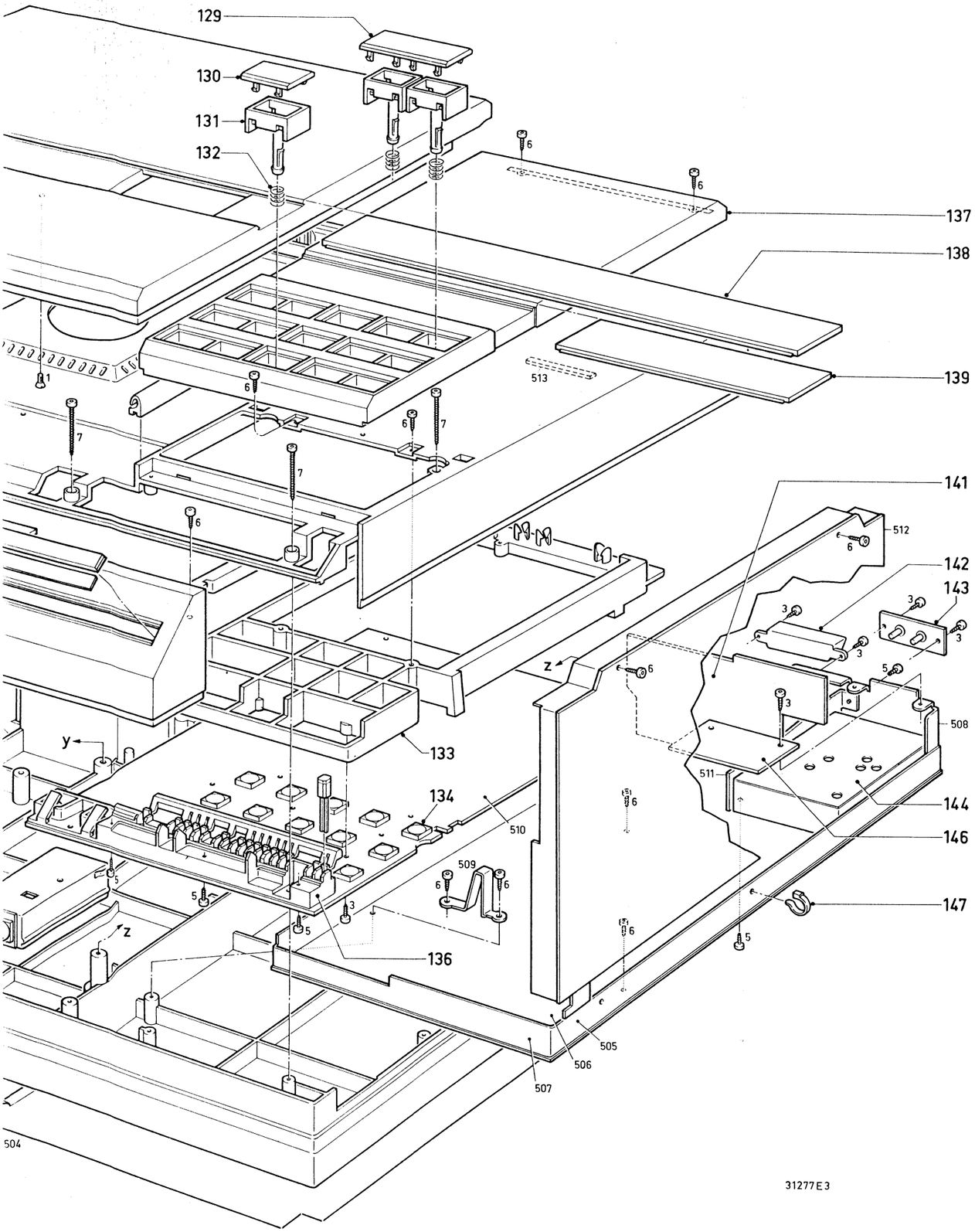
LIST OF MECHANICA

1	Screw M3x6
2	Screw M3x10
3	Screw 4Nx3/8"
4	Screw 4Nx3/8"
5	Screw 4Nx3/8"
6	Screw 4Nx1/2"
7	Screw 4Nx1 1/4"
8	Screw 6Nx5/8"
10	Stopper
11	Stopper
101	Mains transforn
102	Connector lase
103	Insulating plate
104	Spring clip
106	Lid cover
107	Grill
108	Profile
109	Sub cabinet
111	Front
112	Fuse holder
113	Sub supply pan
114	Multiplier
116	Remote control
117	Pin
118	Cabinet
119	Mains cord
121	Foot
122	Window for R.C
123	Guide roller
124	Button "on"
125	Button "open"
126	LED-window
127	Strip
128	Fuse
129	Cap for key
130	Cap for key
131	Key
132	Spring
133	Frame
134	Mode switch
136	LED-frame
137	Key-frame
138	Window
139	Window
141	Audio demodul
142	Audio Video co
143	Audio connecto
144	UHF-modulato
146	CX-expander p
147	Ti-rap

SERVICE AIDS

Test disc 12"
Test disc 8"
Set with torx-sc
driving tools

* See list of electrical



31277E3

LIST OF MECHANICAL PARTS

1	Screw M3x6	4822 502 11064
2	Screw M3x10	4822 502 11573
3	Screw 4Nx3/8"	4822 502 30188
4	Screw 4Nx3/8"	4822 502 30209
5	Screw 4Nx3/8"	4822 502 30219
6	Screw 4Nx1/2"	4822 502 30091
7	Screw 4Nx1 1/4"	4822 502 30248
8	Screw 6Nx5/8"	4822 502 30189
10	Stopper	4822 462 40155
11	Stopper	4822 466 60922
101	Mains transformer	*
102	Connector laser cathode	4822 268 10134
103	Insulating plate	4822 255 40133
104	Spring clip	4822 255 40128
106	Lid cover	4822 444 30358
107	Grill	4822 458 30324
108	Profile	4822 466 60909
109	Sub cabinet	4822 444 50301
111	Front	4822 444 30357
112	Fuse holder	4822 492 60063
113	Sub supply panel	*
114	Multiplier	*
116	Remote control receiver	*
117	Pin	*
118	Cabinet	4822 444 50299
119	Mains cord	*
121	Foot	4822 462 40414
122	Window for R.C.	4822 459 20247
123	Guide roller	4822 528 90427
124	Button "on"	4822 410 22949
125	Button "open"	4822 410 22951
126	LED-window	4822 450 60286
127	Strip	4822 460 20463
128	Fuse	*
129	Cap for key	4822 413 70165
130	Cap for key	4822 413 70164
131	Key	4822 410 22948
132	Spring	4822 492 51527
133	Frame	4822 464 50255
134	Mode switch	*
136	LED-frame	4822 464 50254
137	Key-frame	4822 464 50256
138	Window	4822 450 60288
139	Window	4822 450 60287
141	Audio demodulators	*
142	Audio Video connector	*
143	Audio connector	*
144	UHF-modulator combi-assy	*
146	CX-expander print	*
147	Ti-rap	4822 401 10632

SERVICE AIDS

Test disc 12"	4822 397 30055
Test disc 8"	4822 397 30068
Set with torx-screw driving tools	4822 395 50145

* See list of electrical parts

LIST OF ELECTRICAL PARTS

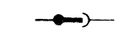
Miscellaneous

UHF modulator combi assembly	4822 214 30682
Audio-demodulators	4822 214 50311
CX-Expander print	4822 214 50312
Remote control transmitter RC5	4822 218 20305
Remote control transmitter RC53	4822 218 20325
Remote control receiver	4822 212 21336
Mains cord	4822 321 10301
Coaxial cable	4822 321 20437

Mains transformer	4822 146 20692

Fuse 2.5A delayed	4822 253 30026
Temp. fuse in mains transformer	4822 252 20017

Mode switch	4822 276 10974



Audio Video connector	4822 267 10094
Audio connector	4822 267 30469
Remote control connector	4822 266 30072
2f-black	5322 267 34085
2f-grey	4822 267 30339
3f-black	4822 268 10133
3f-grey	4822 265 30144
4f-black	4822 267 40258
4f-grey	4822 267 40443
5f-black	4822 267 40342
6f-black	4822 267 40443

3403PC	5322 209 85983
MAB8048HP	4822 209 10404
MAB8049HP	4822 209 10405
HEF4013BP	5322 209 10002
HEF40161BP	5322 209 10344
HEF4030BP	5322 209 14124
HEF4031BP	5322 209 81382
HEF4052BP	5322 209 14233
HEF4053BP	5322 209 14121
HEF4066BP	5322 209 14104
HEF4093BP	5322 209 14186
HEF4104BP	4822 209 10273
HEF4528BP	4822 209 10277
LM393N	4822 209 80797
MC1458N	5322 209 85512
N74LS00	5322 209 84823
N74LS74	4822 209 80782
N74LS193	5322 209 85405
N74LS393	4822 209 80447
NE5535N	4822 209 81132
SAA1083P	4822 209 80795
TCA240	4822 209 80629
TDA2721	4822 209 80568
TDA2730	4822 209 80565
UAA1030	4822 209 80794

ABBREVIATIONS IN THE DIAGRAMS

CAV	= Constant angular velocity
CLV	= Constant linear velocity
COMP. SYNC.	= Composite synchronisation signal
CPU	= Central processing unit
FOC LS	= Focus loop switch
FPI	= Focus position indicator
HF	= High frequent
IGR	= Input general reset
LOCK	= Motor lock signal
LPO	= Line pulse out
LV	= Laser vision
MCO	= Motor control out
MTF	= Motional transfer function
OBP	= Output burst PAL
OBS	= Output burst switch (PAL/NTSC)
OCP	= Output course pulse
OLS	= Output radial loop switch
OSM	= Output slide motor
PAL	= Phase alternating line
POL	= Polarity
POR	= Power on reset
RAD	= Radial
RC	= Remote control
SCART	= Audio-Video connector
SMS	= Slide motor switch
SW	= Switch
TANG	= Tangential
TP	= Test point
TPI	= Track position indicator (radial)

SURVEY OF SYMBOLS:

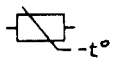
Adjustable resistor

SFR 25

VR 25

MR 25

NFR 25



NTC

Elco

0 = miniature single elco

00 = subminiature tantalum cap

Micropoco

Ceramic plate

Tubular ceramic

Ployester flat foil

Crystal

Coil

Transformer

CONNECTIONS OF SEMICONDUCTORS

Transistors

Bottom view

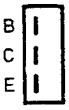
BC368
BC369

BC327
BC328
BC337
BC546
BC547
BC548
BC549
BC556
BC557
BC558
BC559

BFR54
PH2369

BF240
BF450
BF451
BF494
BF495

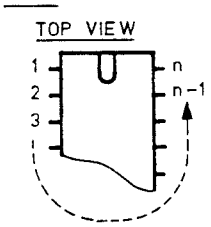
BC264
BF256
BF410

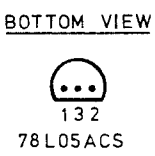


BD235
BD236
BD438
BD675
BD676

BSV78

IC's

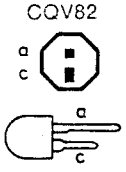




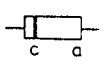
DIODES

SLP155B40

CQV80
CQV81
CQV82



SFH206



30625A4

ABBREVIATIONS IN THE DIAGRAMS

CAV	= Constant angular velocity
CLV	= Constant linear velocity
COMP. SYNC.	= Composite synchronisation signal
CPU	= Central processing unit
FOC LS	= Focus loop switch
FPI	= Focus position indicator
HF	= High frequent
IGR	= Input general reset
LOCK	= Motor lock signal
LPO	= Line pulse out
LV	= Laser vision
MCO	= Motor control out
MTF	= Motional transfer function
OBP	= Output burst PAL
OBS	= Output burst switch (PAL/NTSC)
OCP	= Output course pulse
OLS	= Output radial loop switch
OSM	= Output slide motor
PAL	= Phase alternating line
POL	= Polarity
POR	= Power on reset
RAD	= Radial
RC	= Remote control
SCART	= Audio-Video connector
SMS	= Slide motor switch
SW	= Switch
TANG	= Tangential
TP	= Test point
TPI	= Track position indicator (radial)

SURVEY OF SYMBOLS:

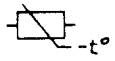
Adjustable resistor

SFR 25

VR 25

MR 25

NFR 25



NTC

Elco

0 = miniature single elco

00 = subminiature tantalum cap

Micropoco

Ceramic plate

Tubular ceramic

Ployester flat foil

Crystal

Coil

Transformer

CONNECTIONS OF SEMICONDUCTORS

Transistors

Bottom view

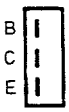
BC368
BC369

BC327
BC328
BC337
BC546
BC547
BC548
BC549
BC556
BC557
BC558
BC559

BFR54
PH2369

BF240
BF450
BF451
BF494
BF495

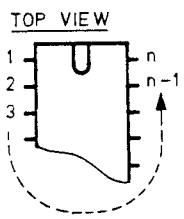
BC264
BF256
BF410

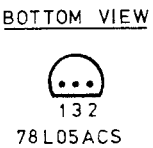


BD235
BD236
BD438
BD675
BD676

BSV78

IC's



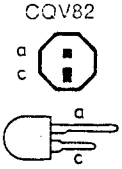


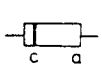
DIODES

SLP155B40

CQV80
CQV81
CQV82

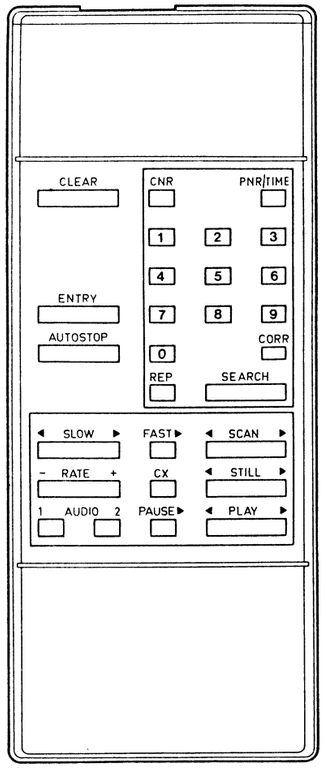
SFH206



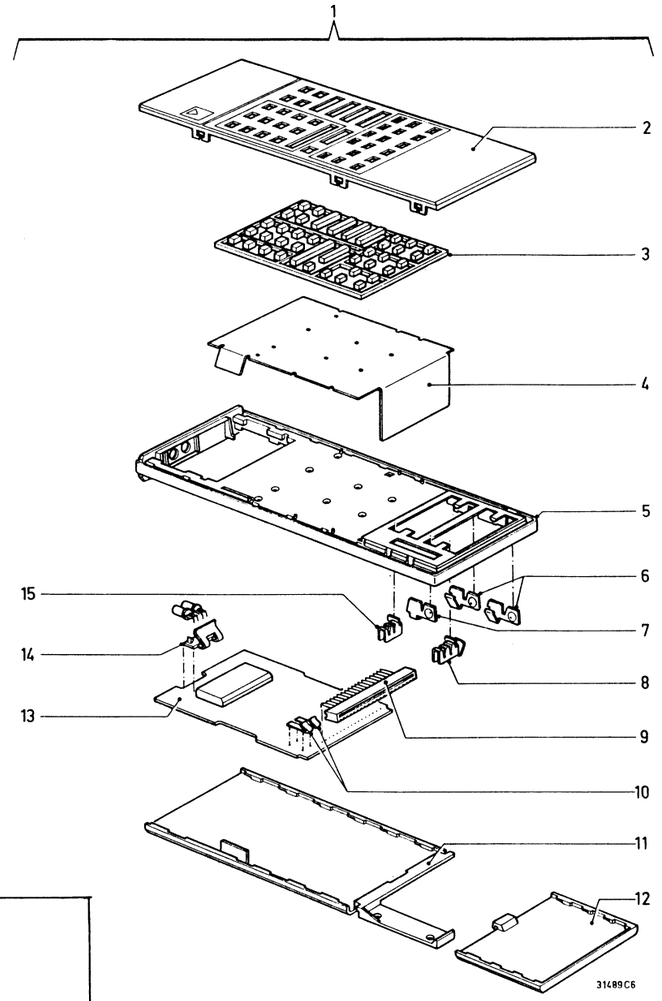


30625A4

RC53/830 REMOTE CONTROL TRANSMITTER



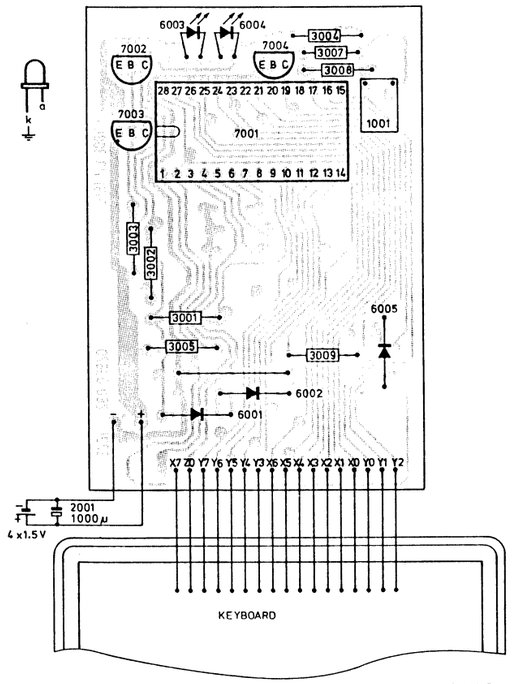
31491B6A



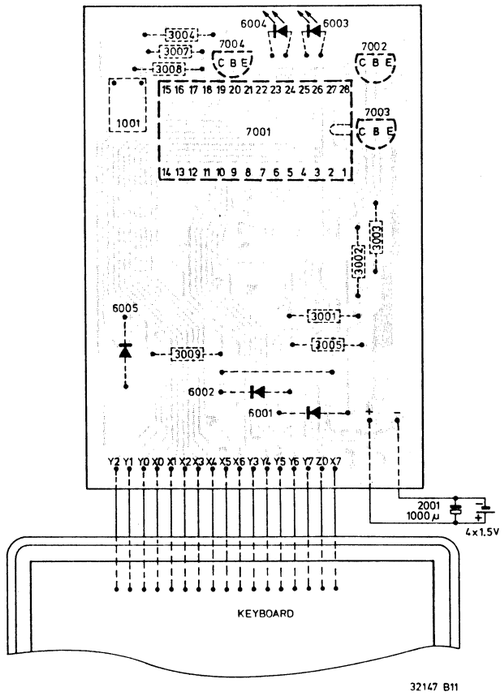
31489C6

	Battery(4x)	1.5 V	R03P
	SAA3006P		4822 209 81587
	BC328-40		4822 130 41715
	BC548B		4822 130 40937
	BA317		4822 130 30847
	CQY89A2		4822 130 31332
	1001		4822 242 70675
	2001	1000 µF - 2 V	4822 124 21341

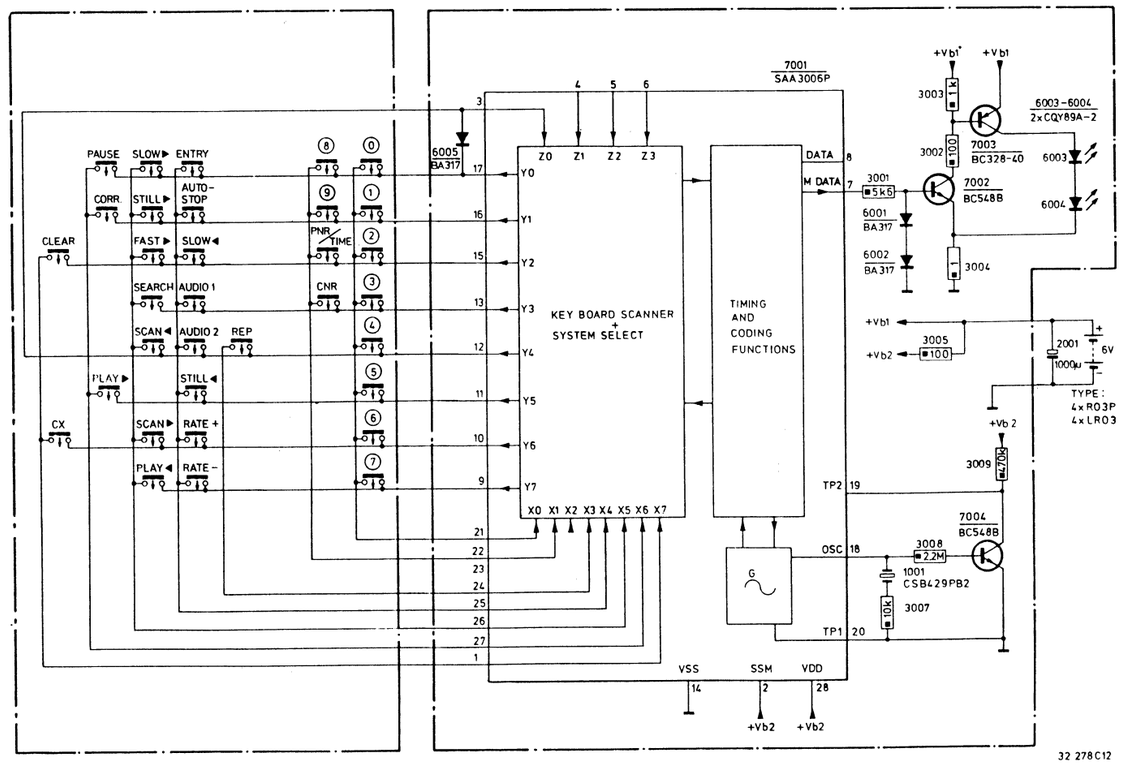
1	Transmitter complete	4822 218 20325
2	Top cover	4822 454 30324
3	Knob assembly	4822 410 23029
4	Switch panel	4822 212 21642
5	Casing	4822 432 30163
6	Battery contact	4822 492 62879
7	Battery contact	4822 492 62881
8	Battery contact	4822 492 62883
9	Connector	4822 267 50418
10	Spring	4822 492 62904
11	Bottom	4822 432 30165
12	Battery lid	4822 432 30164
13	Printed board	4822 212 21643
14	LED holder	4822 256 90506
15	Battery contact	4822 492 62882



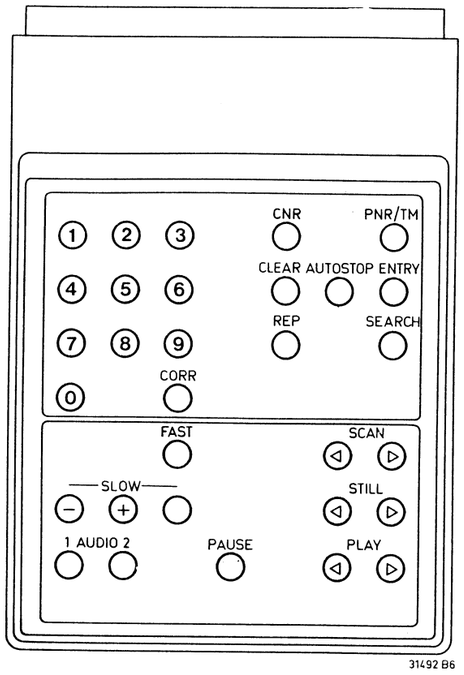
32146 B11



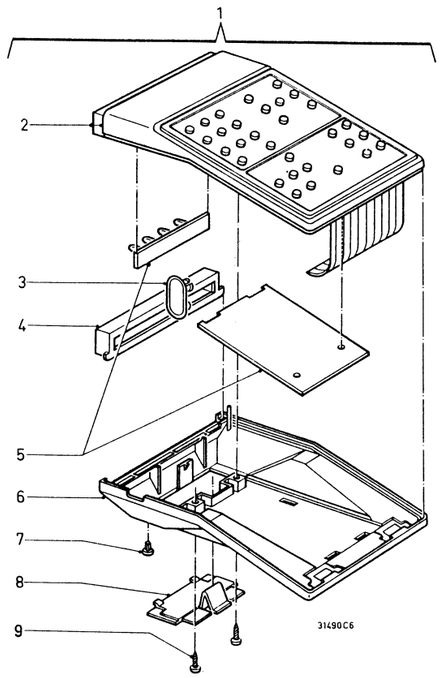
32147 B11



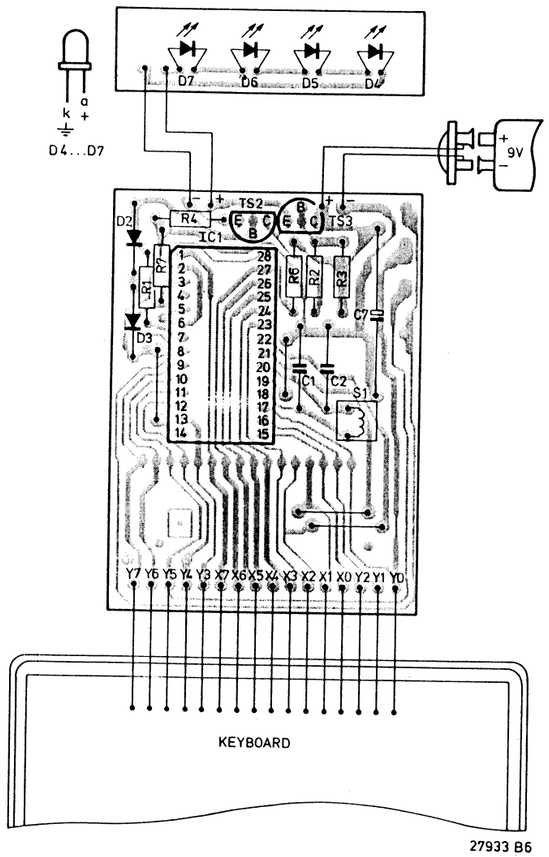
R.C. 5/830 REMOTE CONTROL TRANSMITTER INFRA RED



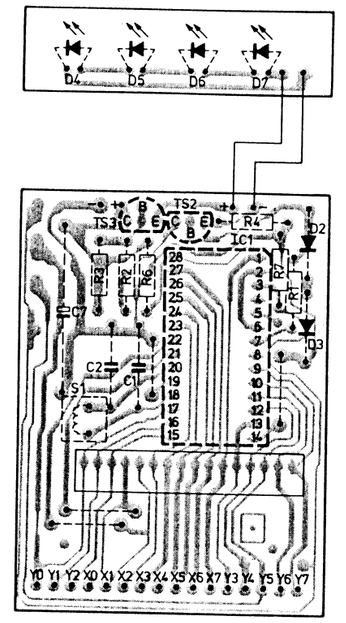
31492 B6



31490C6



27933 B6

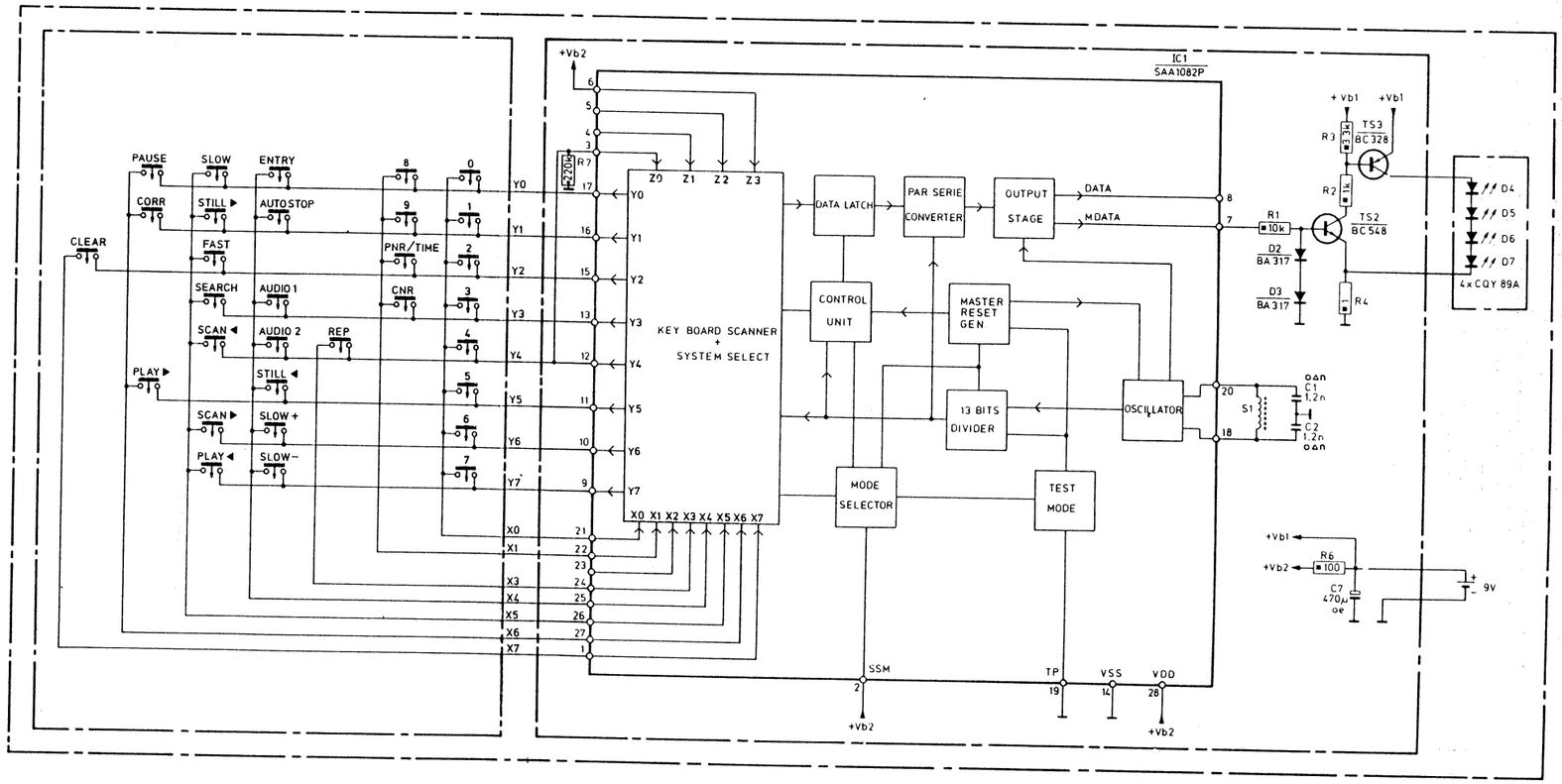


27934 B6

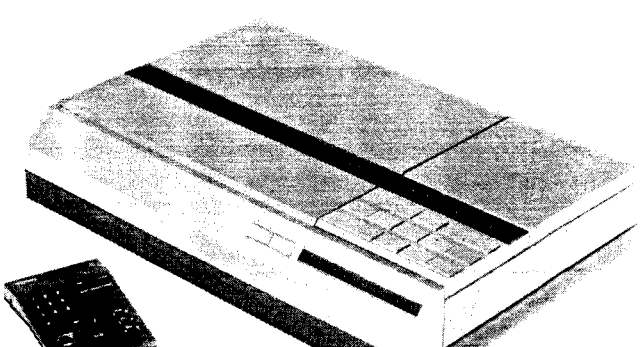
RC 5/830

1	Transmitter complete	4822 218 20305
2	Top cover	4822 432 30149
3	Battery connector	4822 290 80346
4	Front glass	4822 432 90856
5	Printed board	4822 214 50276
6	Bottom	4822 432 30075
7	Foot	4822 466 60816
8	Battery lid	4822 432 30076
9	Screw	4822 502 30085

Battery	9 V 6F22P	CQY89A CQY89A2	4822 130 31428 4822 130 31332
SAA1082P	4822 209 80613	470 µF - 16 V	4822 124 20695
BC328 BC548	4822 130 44104 4822 130 40938	1.2 nF 2%	4822 121 50439
BA317	4822 130 30847		4822 156 10502



Service
Service
Service



33140A

TEIL III

Circuit Description

In dieser Beschreibung wird die Wirkung der Schaltungen des Bedienungsfelds und der Stromversorgung ("control panel" und "supply panel") auseinandergesetzt.
Diese Platten weichen von den im 22VP720 angewandten Schaltungen ab.
Für die Beschreibung der weiteren Schaltungen wird auf die Schaltungsbeschreibung 22VP720 verwiesen.

Description des circuits Schaltungsbeschreibung Kredsløbsbeskrivelse Kretsbeskrivelse Kretsbeskrivning Toimintaselostus Descrizione del circuito Description del circuito

Subject to modification

(D) 4822 726 13473

Printed in The Netherlands

CS 89 993

Bedienungsfeld ("control panel")

Das Bedienungsfeld liefert die Signale zur Steuerung der Servoschaltungen in dem Abspielgerät und liefert das Indexsignal.
Die Steuersignale werden bedingt durch die Befehle, die über die Tastatur am Gerät, über die Fernsteuerung oder durch Signale in der Platte gegeben werden.
Die Steuersignale werden in IC6214 (SAA1083P) erzeugt. Dieses IC ist eigens für den Laser Vision-Spieler konstruiert und liefert folgende Signale.

Das **OBS**-signal an Anschluss 20. Es handelt sich um ein Tri-State-Signal.
"1" während des Suchlaufs, "0"-90° Phasenentzerrung des Chrominanzsignals und "3"-0° Phasenentzerrung des Chrominanzsignals während Tricks.
Das **OBP**-signal an Anschluss 18. Es handelt sich um ein Tri-State-Signal.
"1" während dem üblichen Vorwärtsabspielen, "0"-180° Phasenentzerrung des Chrominanzsignals und "3"-0° Phasenentzerrung des Chrominanzsignals während Tricks.
Das **OLS**-Signal an Anschluss 1. Dieses Signal steuert das Radialservosystem während Tricks. "1" Radialservosystem ausgeschaltet, "0" Radialservosystem eingeschaltet.
Das **OCP**-Signal an Anschluss 3. Es handelt sich um ein Tri-State-Signal.
"3" während dem üblichen Vorwärtsabspielen, "0" und "1" während Tricks.
Das OCP-Signal steuert den Lichtpunkt mittels des Radialspiegels eine Spur vorwärts oder rückwärts während Tricks.
Das **OSM**-Signal an Anschluss 22. Es handelt sich um ein Tri-State-Signal.
"0" während Vorwärtsabtastung, "1" während Rückwärtsabtastung, "3" der Schlittenmotor wird durch den Radialservomechanismus gesteuert.
Das **Index**-signal an Anschluss 7. Es handelt sich um ein Tri-State-Signal.
"0" kein Index, "3" Schwarzpegel (Rahmen) und "1" Weisspegel (Ziffern).
Das **Audio Mute 1** Signal an Anschluss 16. "1" Audio 1 ausgeschaltet, "0" Audio 1 eingeschaltet.
Das **Audio Mute 2** Signal an Anschluss 14. "1" Audio 2 ausgeschaltet, "0" Audio 2 eingeschaltet.

Die beiden Audio-Mute-Signale steuern über TS6115 bzw. TS6116 die Audio 1 und Audio 2 Anzeige-Leuchtdioden D6043 und D6044 und über TS6119 die Audio Anzeige-Leuchtdioden D6045 und D6046.
Das **Video Mute** Signal an Anschluss 5. Es handelt sich um ein Tri-State-Signal.
"0" Video eingeschaltet, "3" Video ausgeschaltet und "1" Video ausgeschaltet und "open" Befehl.
Das Video-Mute-Signal an A052 des Bedienungsfeldes wird nicht unmittelbar durch IC6214 gesteuert, sondern über TS6114 und D-Flipflop IC6216-2B.
Am Takteingang, Anschluss 11 von IC6216-2B stehen Impulse vom Oszillator TS6101-TS6102 an.
Solange der D-Eingang, Anschluss 9 von IC6216-2B, "0" ist, ist der $\overline{Q}$-Ausgang, Anschluss 12, "1" und ist über D6017 und D6047 der Video-Mute-Ausgang des Bedienungsfelds, Stecker A052, "1" und ist das Videosignal ausgeschaltet.
Der D-Eingang ist "0", solange der Motor noch nicht eingefangen ist und das "motor" lock-Signal mithin noch "0" ist. Der D-Eingang ist auch "0", wenn TS6114 leitet. TS6114 wird durch das Video-Mute-Signal an Anschluss 5 von IC6214 gesteuert. TS6114 leitet, wenn Anschluss 5 von IC6214 "3" oder "1" ist.
Der "1"-Pegel am Knotenpunkt D6017/D6047 schaltet über D6048-D6022 und D6023 die beiden Audiokanäle aus; gleichzeitig wird über R3069 und TS6117 das Indexsignal kurzgeschlossen.
TS6113 geht in den leitenden Zustand über, die beiden "Pause"-Leuchtdioden leuchten auf. TS6121 und TS6124 sperren, demzufolge wird die Versorgungsspannung für die Anzeige-LEDs "audio", "active play", "long play" und CX ausgeschaltet.
Sobald der Plattentellermotor eingefangen ist und das "lock"-Signal "1" ist, wird, wenn TS6114 den leitenden Zustand verlassen hat, das Videostummsignal "0".
D6015 wurde plaziert um zu veranlassen, dass wenn während "scan" bei einer CLV-Platte das "motor lock"-Signal "0" wird, das Videostummsignal dennoch "0" bleibt und Bild wahrnehmbar bleibt.
Wenn das Video-Mute-Signal an Anschluss 5 von IC6214 "1" wird, bildet dieser Uebergang einen Taktimpuls für D-Flipflop IC6216-2A. Der D-Eingang , Anschluss 5, ist "1" und der $\overline{Q}$-Ausgang, Anschluss 2 von IC6216-2A, wird "0".
Das ist der "open"-Befehl an Anschluss A102.
Der Rücksetzimpuls an Anschluss A103 setzt über Umkehrer ("inverter") TS6111 IC6216-2A auf den RD-Eingang Anschluss 4 zurück. Der Q-Ausgang Anschluss 1 setzt über Umkehrer TS6108 IC6214 auf Anschluss 21 zurück.
Betätigung der "open"-Taste gibt über C2024 einen positiven Impuls an den SD-Eingang, Anschluss 6 von IC6216-2A, wodurch der $\overline{Q}$-Ausgang "0" wird und der "open"-Befehl an Anschluss A102 gelangt.
Wurde ein "replay"-Befehl gegeben, lässt IC6208 TS6123 in den leitenden Zustand übergehen, wodurch der Taktimpuls für IC6216-2A kurzgeschlossen wird und der "open"-Befehl von IC6214 aus unterdrückt wird.
Betätigung der "open"-Taste ist allerdings nach wie vor möglich.
IC6214 bekommt folgende Signale zugeführt.
Taktimpulse an Anschluss 23. Die Taktimpulse werden durch den Oszillator TS6101-TS6102 erzeugt. Der Taktoszillator wird bei jedem Zeilenimpuls von neuem gestartet.
Zeilenimpulse an Anschluss 6.
Abgekapptes ("clipped") Bildsignal an Anschluss 4. Das abgekappte Videosignal enthält die Daten der Platte.
Zeitlupenimpulse an Anschluss 8. Die Zeitlupenimpulse werden durch IC6208 geliefert.
Teilbildimpulse an Anschluss 19.
Ein Rücksetzimpuls an Anschluss 21.
Abgekapptes ("clipped") Radialsignal an Anschluss 2. Das abgekappte Radialsignal gibt Information über die Position des Lichtflecks während Vorwärts- oder Rückwärtssprüngen (Tricks).

Die Tastatur wird durch IC6213 abgetastet. Die Tasten sind zwischen den Anschlüssen 12, 13 und 14 ("keyboard output") und den Anschlüssen 27, 28, 29, 30 und 31 ("keyboard input") von IC6213 aufgenommen.
Die RC5-Signale gelangen an Anschluss 1 von IC6213 und werden in diesem IC decodiert.
Ein- und Ausschalten des CX-Decoders wird durch IC6213 über TS6118 gesteuert.
Dieser Transistor steuert ebenfalls die CX-Anzeige-Leuchtdiode D6042.
Weitere Befehle gehen über den "serial data output", Anschluss 37, zu dem "serial data input", Anschluss 38 des "direct access controller" IC6208.
Dieser Mikrocomputer (MAB8049HP) steuert an den Anschlüssen 21, 22, 23, 24 und 35 die integrierten Schaltungen 6209 und 6210. Die Schalter in diesen integrierten Schaltungen sind zwischen den "keyboard output"-Anschlüssen 9, 10 und 11 und den "keyboard input"-Anschlüssen 13, 15 und 17 von IC6214 aufgenommen.
Der 5 V/12 V-Adapter IC6211 dient der Anpassung des Ausgangspegels der Schalter (5 V) an den Eingangspegel von IC6214 (12 V).
Die "Pause"-Funktion wird unmittelbar durch IC6208 gesteuert, wenn eine CLV-Platte gespielt wird und über IC6214, wenn eine CAV-Platte gespielt wird.

Wird ein "Pause"-Befehl während dem Abspielen einer CLV-Platte gegeben, dann wird Anschluss 14 von IC6208 "1". Ueber den 5 V/12 V-Adapter IC6212 wird der SMS-Ausgang, Anschluss A061 "1". Der Schlittenmotor wird abgeschaltet. Gleichzeitig wird der Videostummausgang, Anschluss 12 von IC6208, "1". Ueber den 5 V/12 V-Adapter, D6024 und D6047 wird der Videostummausgang, Anschluss A052, "1". Auch werden über TS6113 die "Pause"-Anzeige-LEDs D6039 und D6040 eingeschaltet.
Bei "Pause" während dem Abspielen einer CAV-Platte gibt IC6208 den Standbildbefehl an IC6214. Gleichzeitig wird auch nun der Videostummausgang "1" und wird das Videosignal ausgeschaltet. Die Information, ob der Spieler auf "still picture" geschaltet ist, geht an Anschluss 12 von IC6208 ein.
Um einen Suchlaufbefehl ausführen zu können, muss der "direct access controller" IC6208 sowohl die verlangte Bild- oder Kapitelnummer als auch die Bild- und Kapitelnummern der Platte zugeführt bekommen. Die Bildnummern sind in den Zeilen 17 und 18 jedes Bildes auf der Platte codiert. Die Kapitelnummern, soweit vorhanden, sind in den Zeilen 18 und 331 jedes Bildes codiert.
Die Bild- und Kapitelnummern bestehen aus 24 Bits und sind in Manchester-Code codiert, d.h. die Uebergänge in der Mitte jedes "bit cell" bestimmen den Wert des betreffenden Bits, ein Uebergang von L zu H ist "1", ein Uebergang von H zu L ist "0". Jede "bit cell" ist 2 µs breit (siehe Bild 1).

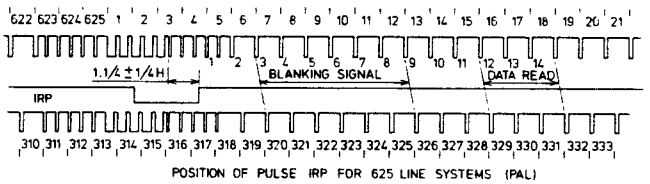
32 749 A12.

Fig. 1

Das abgekappte ("clipped") Videosignal an Anschluss A045 enthält u.a. die Daten der Platte. Um zu veranlassen, dass nur die Daten, also Zeile 17, 18 oder 331, "gelesen" werden, gibt es die Datenleseschaltung. Sie baut sich auf mit drei Zählern (IC6202, IC6203 und IC6204), einem 64-Bit-Schieberegister (IC6205), 4 Schaltern (IC6207), 2 D-Flipflops (IC6215-2A und —2B), 4 Gattern exklusives Oder (IC6201-A-B-C-D) und 8 NAND-Gliedern (IC6217-A-B-C-D und IC6218-A-B-C-D).
Die Schaltung arbeitet folgendermassen:
Zähler IC6202 wählt, welche Zeile "gelesen" wird: Zeile 17 oder 18 (331).
Welche dieser beiden Zeilen gelesen wird, wird durch das Niveau an Anschluss 19 von IC6208 ("line select") bestimmt. Ist dieser Anschluss "0", wird Zeile 18 gelesen, ist der Anschluss "1", wird zeile 17 gelesen.
Der Zähler IC6202 wird durch den Rasterimpuls am $\overline{PL}$-Eingang, Anschluss 9, zurückgesetzt. Das führt dazu, dass wenn Anschluss 19 von IC6208 "0" ist, Ausgang Q0 (Anschluss 14) "1" wird (P0 "1") und Ausgang Q1 (Anschluss 13) "0" wird (P1 "0").
Die Ausgänge Q2 (Anschluss 12) und Q3 (Anschluss 11) werden "0", da P2 und P3 "0" sind. Der CEP (count enable)-Eingang, Anschluss 7, ist "1" über D6004.
Sobald nun der $\overline{PL}$-Eingang "1" wird, fängt der Zähler an zu laufen. Die Zeilenimpulse an Anschluss 2 stellen die Taktimpulse dar. Der Zähler fängt bei 0001 an zu laufen; siehe Tabelle.

(P)D3 Q3	(P)D2 Q2	(P)D1 Q1	(P)D0 Q0		
0	0	0	0		
0	0	0	1	Zeile 18	IC6202
0	0	1	0	Zeile 17	
0	0	1	1		
0	1	0	0		
0	1	0	1		
0	1	1	0	daten in Schieberegister	
0	1	1	1		
1	0	0	0		IC6203
1	0	0	1		
1	0	1	0	Teiler durch 5	
1	0	1	1		
1	1	0	0		
1	1	0	1		
1	1	1	0		
1	1	1	1		

Nach 14 Zeilenimpulsen (Taktimpulsen) wird der TC-Ausgang, Anschluss 15, "1".
Die Lage des Rasterimpulses gegenüber den Zeilenimpulsen ist derart, dass dies bei Zeile 18 der Fall ist. Ist Anschluss 19 von IC6208 "1", fängt der Zähler bei 0010 an zu laufen, und wird nach 13 Zeilenimpulsen der TC-Ausgang "1". Das entspricht Zeile 17 (siehe Bild 2).



32 749 A12.

Fig. 2

Sobald Anschluss 15 von IC6202 "1" wird, wird auch Anschluss 10 von IC6205, der "input select"-Eingang, "1". Eingang B, Anschluss 1, ist nun aktiv, und Daten der Platte können im Schieberegister gesetzt werden.
Wenn Anschluss 15 von IC6202 "1" ist, ist Diode D6030 gesperrt.
Während der Dauer als IC6202 arbeitet, ist auch ein zweiter Zähler, IC6204, in Betrieb. Dieser Zähler wird durch jeden Zeilenimpuls zurückgesetzt und startet bei der positiv verlaufenden Flanke des Zeilenimpulses. Die Taktimpulse (Frequenz 6 MHz) werden durch IC6208 geliefert. Von Anschluss 3 dieses ICs gehen die Taktimpulse über Emitterfolger TS6120 und NAND-Glied IC6218-4B zu dem $\overline{CP}$-Eingang, Anschluss 1, von IC6204.
Ausgang Q3, Anschluss 6, des ersten Zählers in IC6204 liefert die Taktimpulse für den zweiten Zähler in IC6204. Nach 32 Taktimpulsen (= 5,33 µs) wird Ausgang 10 "1". Anschluss 11 von IC6218-4C wird "0" und Eingang 10 von IC6218-4B wird "0".
Ausgang 8 von IC6218-4B wird "1" und die Taktimpulse für IC6204 werden gesperrt, der Zähler stoppt. Sobald Anschluss 10 von IC6204 "1" wird, wird auch über IC6218-4C Anschluss 4 von IC6201-4A "1" und D6005 sperrt.
Anschluss 16 von IC6208 ist "0", Anschluss 9 von IC6203 ist folglich "0".
Ueber den Umkehrer ("inverter") IC6217-4B ist Anschluss 10 von IC6203 "1" ebenso wie Anschluss 4 von IC6215-2B, Anschluss 4 von IC6218-4D und Anschluss 4 von IC6217-4A.

Anschluss 5 von IC6217-4A ist "0" und Anschluss 6 ist mithin "1" und D6031 ist gesperrt.
Zunächst wird also während der angewählten Zeile Anschluss 15 von IC6202 "1" und D6030 sperrt; 5,33 µs nachher sperrt D6005. D6031 war bereits gesperrt, und nun wird Anschluss 10 von Umkehrer ("inverter") IC6201-4B "0", wodurch der MR (master reset)-Eingang, Anschluss 14, von IC6203 "0" wird. Die Verzögerung um 5,33 µs ist angewandt, damit vermieden wird, dass die Farbsynchronsignale ("colour burst") als Daten gelesen werden.
Zähler IC6203 kann jedoch noch nicht starten, da der $\overline{PL}$-Eingang, Anschluss 11, noch "0" ist.
Das abgekappte ("clipped") Videosignal an Anschluss A045 passiert zuerst eine Pufferstufe, IC6201-4C, und geht dann zu Anschluss 1, Eingang B, des Schieberegisters IC6205 und zu Anschluss 10 von IC6207. Von Anschluss 11 geht das abgekappte ("Clipped") Video Signal, wenn der Schalter zwischen den Anschlüssen 10 und 11 von IC6207 geschlossen ist, zu dem abgekappten ("clipped") Video-Eingang von IC6214 über den 5 V/12 V-Wandler IC6212.
Das abgekappte ("clipped") Videosignal geht von Anschluss 11 von IC6201-4C auch zu Anschluss 2 von IC6201-4D. Der andere Eingang, Anschluss 1, ist mit dem Q-Ausgang, Anschluss 9, von D-Flipflop IC6215-2A verbunden, während der $\overline{Q}$-Ausgang, Anschluss 8, mit dem D-Eingang, Anschluss 12, verbunden ist. Die Schaltung ist derart, dass bei jeder Pegeländerung im abgekappten ("clipped") Videosignal an Anschluss 3 von IC6201-4D sich ein positiver Impuls ergibt.
Dieser positive Impuls ist der Taktimpuls für D-Flipflop IC6215-2B. Der D-Eingang, Anschluss 2, ist mit der Stromversorgung +5 V verbunden; der Q-Ausgang, Anschuss 5, wird also "1". Das führt dazu, dass Ausgang 6 von IC6218-4D "0" wird und Ausgang 8 von IC6217-4D "1" wird.
Der $\overline{PL}$-Eingang, Anschluss 11, von IC6203 wird "1", und der Zähler startet bei 0110 (siehe Tabelle). Nach zwei Taktimpulsen wird der Q3-Ausgang "1". Dieser "hohe" Pegel gibt über die Anschlüsse 1 und 2 von IC6207 einen positiven Sprung auf den Takteingang, Anschluss 2, des Schieberegisters IC6205. Der in diesem Augenblick vorliegende Pegel des abgekappten ("clipped") Videosignals (Manchester-Code) wird im Schieberegister gesetzt.
Der Zähler zählt weiter, 7 Taktimpulse = 1⅙ µs. Der TC-Ausgang, Anschluss 12, wird "0". Dieser "tiefe" Pegel setzt den D-Flipflop IC6215-2B an Anschluss 1 zurück. Der $\overline{PL}$-Eingang, Anschluss 11, von IC6203 wird "0" und der Zähler wartet auf die nächste Pegeländerung im abgekappten ("clipped") Videosignal.
Demzufolge gelangen Pegeländerungen zwischen den "bit cells" nicht in das Schieberegister. Die Daten der Platte sind demoduliert; siehe Bild 3.

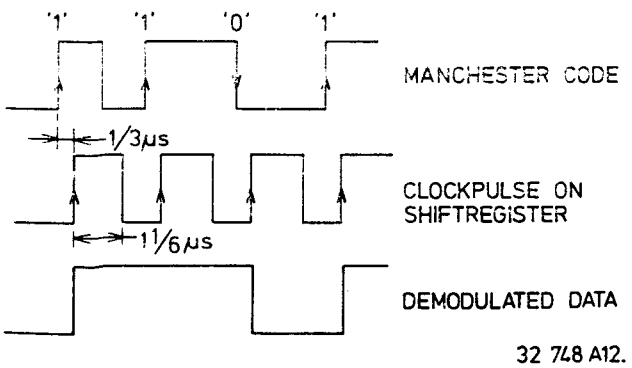


Fig. 3

Nachdem 24 Bits "gelesen" worden sind, wird der Ausgang, Anschluss 6, von IC6205 "1", dies da vor dem Einlesen der Daten der Platte durch den "direct access controller" 24x0 und 40x1 im Schieberegister gesetzt sind. Der Hochpegel an Anschluss 6 von IC6205 macht über IC6217-4A Diode D6031 leitend. Der MR-Eingang, Anschluss 14, von Zähler IC6203 wird "1", der Zähler wird nullgestellt und alle Ausgänge werden "0".
Am Ende der angewählten Zeile, also bei dem 15. bzw. 14 Zeilenimpuls nach dem Rasterimpuls werden alle Ausgänge von IC6202 "0". Der CEP-Eingang, Anschluss 7, wird "0" und der Zähler stoppt.
Der Tiefpegel an Anschluss 7 macht über TS6122 Eingang 2 von IC6218-4A "0".
Ausgang 3 von IC6218-4A wird mithin "1", und die Zähler in IC6204 werden an den Anschlüssen 2 und 12 zurückgesetzt. Ausgang 10 von IC6204 wird "0". Die ganze Schaltung wartet auf den nächsten Rasterimpuls.
Daten aus dem Schieberegister werden in folgender Weise durch den "direct access controller", IC6208, gelesen.
Nach dem Zurücksetzen von Zähler IC6203 sind alle Ausgänge dieses Zählers "0".
Indem nun durch Impulse von Anschluss 17 von IC6208 der Schalter zwischen den Anschlüssen 1 und 2 von IC6207 geschlossen und geöffnet wird, werden Taktimpulse an Anschluss 2 von IC6205 gebildet. Die Information wird zuerts 40x weitergeschoben und dann steht an dem Ausgang, Anschluss 6, von IC6205 die erste Information der Platte zur Verfügung und kann durch IC6208 an Anschluss 1 gelesen werden.
Daten vom "direct access controller" IC6208 werden in Manchester-Code im Schieberegister gesetzt. Das kann erfolgen, wenn der "input select"-Eingang, Anschluss 10, von IC6205 "0" ist, und das ist der Fall nach dem Lesen der verlangten Zeile; Anschluss 15 von IC6202 ist dann wieder "0". Die erforderlichen Taktimpulse für IC6205 werden in der oben beschriebenen Weise gebildet.
Daten aus dem Schieberegister werden in folgender Weise zu dem SAA1083 geschickt.
Anschluss 16 von IC6208 wird "1". Dadurch wird über IC6217-4B der SD-Eingang, Anschluss 4, von IC6215-2B "0"; IC6215-2B ist daher ausser Betrieb. Sobald der MR-Eingang, Anschluss 14, von IC6203 "0" wird, startet der Zähler. Die Anschlüsse 5 und 6 von IC6207 sind "1", demzufolge sind die Schalter zwischen den Anschlüssen 3 und 4 und zwischen den Anschlüssen 8 und 9 geschlossen.
Die Impulse an Ausgang Q2, Anschluss 6, von IC6203 fungieren nun als Taktimpulse für das Schieberegister über die Anschlüsse 3 und 4 von IC6207. Die Daten aus dem Schieberegister werden zu SAA1083 über die Anschlüsse 8 und 9 von IC6207 geschickt.
Der TCu-Impuls an Anschluss 12 von IC6203 setzt den Zähler auf den $\overline{PL}$-Eingang Anschluss 11 zurück. Der Zähler startet bei 1010 und funktioniert als Teiler durch 5 und liefert so Taktimpulse mit einer Frequenz von 1,2 MHz an das Schieberegister (siehe Tabelle).

Die Daten der Platte die durch den "direct access controller" gelesen werden, werden auf Richtigkeit geprüft. Es sollen 24 Bits sein und die Daten müssen der Spezifikation genügen.
Mit Hilfe der gelesenen Daten kann der "direct access controller" ermittein, ob eine CAV- oder eine CLV-Platte abgespielt wird.
Im Falle einer CAV-Platte werden Bildnummern gelesen.
Der CAV-LED-Treiberausgang, Anschluss 34, wird "1", und über TS6107 leuchten die Leuchtdioden "Active Play" auf.

Im Falle einer CLV-Platte wird Zeitcode gelesen. Der CLV-LED-Treiberausgang, Anschluss 33, wird "1", und über TS6106 leuchten die Leuchtdioden "Long Play" auf. Werden keine Plattendaten gelesen und das Fokusschleifenschaltersignal über 10 Impulse an Anschluss 39 gibt, dann bedeutet das, dass sich keine Platte im Abspielgerät befindet. Der "direct access controller" gibt den "open" Befehl an IC6214.

Es gibt zwei verschiedene Suchlaufmöglichkeiten: Bildnummer-Suchlauf und Kapitelnummer-Suchlauf.
Im Falle des Bildnummer-Suchlaufs wird der Videostummausgang von IC6208, Anschluss 12, "1" und vergleicht der "direct access controller" die eingetastete Bildnummer mit der wirklichen Bildnummer. Ist der Unterschied mehr als 399 Bilder, wird der "scan"-Befehl gegeben, vorwärts oder rückwärts, bedingt durch die Tatsache, ob die Differenz positiv oder negitiv ist.
Wenn der Unterschied weniger als 400 Bilder ist oder wird, wird der Befehl "fast forward" oder "play reverse" gegeben. Gleichzeitig werden dem SAA1083 zusätzliche Rasterimpulse über Ausgang, Anschluss 31, von IC6208 und TS6109 zugeführt.
Demzufolge werden die Spuren rasch passiert (zusätzliche Kursimpulse).
Sobald der Unterschied 6 Bilder geworden ist, bekommt der SAA1083 die Befehle "still forward" oder "still reverse", bis die richtige Bildnummer erreicht ist.
Der Videostummausgang, Anschluss 12 von IC6208, wird "0".
Werden während des Suchlaufs die Auslaufspuren erreicht, die eingetastete Bildnummer is zu hoch, wird das Bild mit der höchsten Nummer wiedergegeben, während der Index anfängt zu blinken.
Kapitelnummer "search" wird in folgender Weise gemacht.
Das Videostummsignal an Anschluss 12 wird "1". Es wird der "scan"-Befehl gegeben.
Der Befehl "scan reverse" wird gegeben, wenn die Differenz zwischen der eingetasteten Kapitelnummer negativ ist.
Der Befehl "scan reverse" wird so lange gegeben, bis die Differenz positiv ist; dann wird der Befehl "scan forward" gegeben, bis die Differenz gleich 0 ist.
Da sich aber der Schlitten während "scan" nicht so rasch stoppen lässt, wird beim Passieren des Punktes "Differenz = 0" der Befehl "still picture reverse" gegeben.
Zusätzliche Rasterimpulse werden dem SAA1083 zugeführt, bis die Differenz wieder positiv wird. Danach werden "still forward" Befehle gegeben, bis die Differenz wieder gleich 0 ist. Nun wird der Befehl "play forward" gegeben, und Video Mute wird ausgeschaltet.
Der Kapitelnummer-Suchlauf bei CLV-Platten erfolgt in gleicher Weise. Das abgekappte ("clipped") Videosignal wird jedoch nicht dem SAA1083 zugeführt, durch Oeffnen des Schalters zwischen den Anschlüssen 10 und 11 von IC6207. Der Schalter wird durch den Pegel an Anschluss 18 von IC6208 betätigt. Indem nun eine Bildnummer aus dem "direct access controller" dem SAA1083 zugeführt wird, nimmt er "still picture" Befehle an.
Wenn die Kapitelnummer erreicht ist, werden wieder abgekappte ("clipped") Videosignale auf den SAA1083 gegeben, während Video Mute ausgeschaltet wird.
Wenn eine zu hohe Kapitelnummer eingetastet ist, wird die höchste existierende Kapitelnummer aufgedeckt und fängt der Index an zu blinken.

Stromversorgung ("supply panel")

Die Stromversorgung weicht in folgenden Punkten von der im VP720 benutzten Schaltung ab.
- Ein Netzschalter fehlt. Für den geänderten Modulator/Antennenverstärker muss immer eine Versorgungsspannung vorliegen. Ein- und Ausschalten der weiteren Versorgungsspannungen erfolgt elektronisch.
- Für das Bedienungsfeld ist ein 5 V-Schaltnetzteil hinzugefügt.
- Die —12 V-Stromversorgung ist von einem seriengeregelten Netzteil auf ein Schaltnetzteil geändert (weniger Verlust).
- Die Schutzschaltung ist geändert worden.

Die Teile zum Ein- und Ausschalten der +12 V-Stromversorgung, die Stromschutzvorrichtung der Stromversorgungen +12 V und +5 V sind auf der Subprintplatte 1003 untergebracht.
Ein- und Ausschalten der +12 V-Stromversorgung und damit gleichfalls der Stromversorgungen +5 V und —12 V geschieht in folgender Weise.
Sobald die Netzspannung angeschlossen ist, steht an C2001 eine Spannung von ca 40 V. Diese Spannung steht an a und e der Subprintplatte 1003. TS6170 leitet über R3184, R3182 und R3177. Der Kollektor ist positiv gegenüber Masse, TS6171 und TS6172 sind dadurch gesperrt, die Versorgungsspannung +12 V an h der Subprintplatte 1003 ist ausgeschaltet. Die Spannung an b der Subprintplatte 1003 ist gleich 0 V.
Ueber C2001 ist der Spannungsteiler R3002 und R3003 angebracht. Die Spannung am Knotenpunkt R3002 und R3003 ist ca 7 V gegenüber Masse. Der EIN/AUS-Schalter ist zwischen diesem Knotenpunkt b der Subprintplatte 1003 angeordnet.
Wird der EIN/AUS-Schalter kurzdauernd geschlossen, gelangt über b, C2076 und R3177 ein positiver Impuls an die Basis von TS6170; dieser Transistor sperrt, wodurch TS6171 und TS6172 in den leitenden Zustand übergehen; die Versorgungsspannung +12 V steht nun an h der Subprintplatte 1003. Der Kollektor von TS6171 ist nun positiv und hält über R3182 TS6170 gesperrt. An b der Subprintplatte 1003 stehen nun 12 V gegenüber Masse.
Bei nochmaligem Schliessen des EIN/AUS-Schalters sinkt die Spannung an b von 1003 von +12 V auf +7 V. Ueber C2076 gelangt dieser negative Impuls auf die Basis von TS6170 und schaltet diesen Transistor in den leitenden Zustand um.
TS6171 und TS6172 werden dadurch gesperrt und die Versorgungsspannung +12 V ist ausgeschaltet. Bei Ueberlastung der Versorgungsspannung +12 V wird der Spannungsabfall an der Parallelschaltung von R3175, R3190 und R3191 so gross, dass TS6170 über D6075 in den leitenden Zustand übergeht und die Versorgungsspannung +12 V abgeschaltet wird.
Die Stromversorgung +5 V besteht aus dem Steuertransistor TS6173 und dem Schalttransistor TS6174. Die zugehörige Selbstinduktion ist L5010, und D6078 ist die zugehörige Diode. Die Basis von TS6173 bekommt eine feste Einstellung durch den Spannungsteiler R3185 und R3186. An die Basis von TS6173 gelangt auch die Sägezahnspannung vom Emitter von TS6123 über C2077 und R3187.
TS6173 lässt TS6174 auf kürzere oder längere Dauer in den leitenden Zustand übergehen, bedingt durch die Belastung.

Wird die Versorgungsspannung +12 V ausgeschaltet, wird auch die Versorgungsspannung +5 V ausgeschaltet, und zwar wegen des Ausfalls der Basiseinstellspannung von TS6173.
Die Stromversorgung —12 V ist ebenfalls ein Schaltnetzteil. Die Bezugsspannung ist die Versorgungsspannung +12 V.
Der Spannungsteiler R3031/R3032 ist zwischen der +12 V und der —12 V geschaltet.
Die Basis von TS6116 ist mit dem Knotenpunkt von R3031/R3032 verbunden.
An die Basis von TS6116 gelangt auch die Sägezahnspannung von Emitter von TS6123 über R3007 und C2006.
TS6116 lässt über TS6115 den Schalttransistor TS6117 auf kürzere oder längere Dauer in den leitenden Zustand übergehen, bedingt durch die Belastung.
Spule L5006 und Diode D6007 sind die zugehörige Selbstinduktion und Diode.
Die Schaltung von TS6116 und TS6115 bewirkt den "Gleichschritt" der Versorgungsspannungen +12 V und —12 V.
Bei Ueberlastung der —12 V wird der Spannungsabfall an der Parallelschaltung von R3029, R3033 und R3036 so gross, dass TS6102 in den leitenden Zustand übergeht.
Ueber D6008 wird TS6117 gesperrt und die Versorgungsspannung —12 V ausgeschaltet.
Gleichzeitig wird d von 1003 negativ; TS6170 geht deswegen in den leitenden Zustand über und schaltet die Versorgungsspannungen +12 V und +5 V aus.
Der Spannungsverdoppler C2002, D6002, D6003 und C2014 liefert die Versorgungsspannung 41 V für den Modulator.

Im Falle einer CLV-Platte wird Zeitcode gelesen. Der CLV-LED-Treiberausgang, Anschluss 33, wird "1", und über TS6106 leuchten die Leuchtdioden "Long Play" auf. Werden keine Plattendaten gelesen und das Fokusschleifenschaltersignal über 10 Impulse an Anschluss 39 gibt, dann bedeutet das, dass sich keine Platte im Abspielgerät befindet. Der "direct access controller" gibt den "open" Befehl an IC6214.

Es gibt zwei verschiedene Suchlaufmöglichkeiten: Bildnummer-Suchlauf und Kapitelnummer-Suchlauf.
Im Falle des Bildnummer-Suchlaufs wird der Videostummausgang von IC6208, Anschluss 12, "1" und vergleicht der "direct access controller" die eingetastete Bildnummer mit der wirklichen Bildnummer. Ist der Unterschied mehr als 399 Bilder, wird der 'scan"-Befehl gegeben, vorwärts oder rückwärts, bedingt durch die Tatsache, ob die Differenz positiv oder negitiv ist.
Wenn der Unterschied weniger als 400 Bilder ist oder wird, wird der Befehl "fast forward" oder "play reverse" gegeben. Gleichzeitig werden dem SAA1083 zusätzliche Rasterimpulse über Ausgang, Anschluss 31, von IC6208 und TS6109 zugeführt.
Demzufolge werden die Spuren rasch passiert (zusätzliche Kursimpulse).
Sobald der Unterschied 6 Bilder geworden ist, bekommt der SAA1083 die Befehle "still forward" oder "still reverse", bis die richtige Bildnummer erreicht ist.
Der Videostummausgang, Anschluss 12 von IC6208, wird "0".
Werden während des Suchlaufs die Auslaufspuren erreicht, die eingetastete Bildnummer is zu hoch, wird das Bild mit der höchsten Nummer wiedergegeben, während der Index anfängt zu blinken.
Kapitelnummer "search" wird in folgender Weise gemacht.
Das Videostummsignal an Anschluss 12 wird "1". Es wird der "scan"-Befehl gegeben.
Der Befehl "scan reverse" wird gegeben, wenn die Differenz zwischen der eingetasteten Kapitelnummer negativ ist.
Der Befehl "scan reverse" wird so lange gegeben, bis die Differenz positiv ist; dann wird der Befehl "scan forward" gegeben, bis die Differenz gleich 0 ist.
Da sich aber der Schlitten während "scan" nicht so rasch stoppen lässt, wird beim Passieren des Punktes "Differenz = 0" der Befehl "still picture reverse" gegeben.
Zusätzliche Rasterimpulse werden dem SAA1083 zugeführt, bis die Differenz wieder positiv wird. Danach werden "still forward" Befehle gegeben, bis die Differenz wieder gleich 0 ist. Nun wird der Befehl "play forward" gegeben, und Video Mute wird ausgeschaltet.
Der Kapitelnummer-Suchlauf bei CLV-Platten erfolgt in gleicher Weise. Das abgekappte ("clipped") Videosignal wird jedoch nicht dem SAA1083 zugeführt, durch Oeffnen des Schalters zwischen den Anschlüssen 10 und 11 von IC6207. Der Schalter wird durch den Pegel an Anschluss 18 von IC6208 betätigt. Indem nun eine Bildnummer aus dem "direct access controller" dem SAA1083 zugeführt wird, nimmt er "still picture" Befehle an.
Wenn die Kapitelnummer erreicht ist, werden wieder abgekappte ("clipped") Videosignale auf den SAA1083 gegeben, während Video Mute ausgeschaltet wird.
Wenn eine zu hohe Kapitelnummer eingetastet ist, wird die höchste existierende Kapitelnummer aufgedeckt und fängt der Index an zu blinken.

Stromversorgung ("supply panel")

Die Stromversorgung weicht in folgenden Punkten von der im VP720 benutzten Schaltung ab.
- Ein Netzschalter fehlt. Für den geänderten Modulator/Antennenverstärker muss immer eine Versorgungsspannung vorliegen. Ein- und Ausschalten der weiteren Versorgungsspannungen erfolgt elektronisch.
- Für das Bedienungsfeld ist ein 5 V-Schaltnetzteil hinzugefügt.
- Die —12 V-Stromversorgung ist von einem seriengeregelten Netzteil auf ein Schaltnetzteil geändert (weniger Verlust).
- Die Schutzschaltung ist geändert worden.

Die Teile zum Ein- und Ausschalten der +12 V-Stromversorgung, die Stromschutzvorrichtung der Stromversorgungen +12 V und +5 V sind auf der Subprintplatte 1003 untergebracht.
Ein- und Ausschalten der +12 V-Stromversorgung und damit gleichfalls der Stromversorgungen +5 V und —12 V geschieht in folgender Weise.
Sobald die Netzspannung angeschlossen ist, steht an C2001 eine Spannung von ca 40 V. Diese Spannung steht an a und e der Subprintplatte 1003. TS6170 leitet über R3184, R3182 und R3177. Der Kollektor ist positiv gegenüber Masse, TS6171 und TS6172 sind dadurch gesperrt, die Versorgungsspannung +12 V an h der Subprintplatte 1003 ist ausgeschaltet. Die Spannung an b der Subprintplatte 1003 ist gleich 0 V.
Ueber C2001 ist der Spannungsteiler R3002 und R3003 angebracht. Die Spannung am Knotenpunkt R3002 und R3003 ist ca 7 V gegenüber Masse. Der EIN/AUS-Schalter ist zwischen diesem Knotenpunkt b der Subprintplatte 1003 angeordnet.
Wird der EIN/AUS-Schalter kurzdauernd geschlossen, gelangt über b, C2076 und R3177 ein positiver Impuls an die Basis von TS6170; dieser Transistor sperrt, wodurch TS6171 und TS6172 in den leitenden Zustand übergehen; die Versorgungsspannung +12 V steht nun an h der Subprintplatte 1003. Der Kollektor von TS6171 ist nun positiv und hält über R3182 TS6170 gesperrt. An b der Subprintplatte 1003 stehen nun 12 V gegenüber Masse.
Bei nochmaligem Schliessen des EIN/AUS-Schalters sinkt die Spannung an b von 1003 von +12 V auf +7 V. Ueber C2076 gelangt dieser negative Impuls auf die Basis von TS6170 und schaltet diesen Transistor in den leitenden Zustand um.
TS6171 und TS6172 werden dadurch gesperrt und die Versorgungsspannung +12 V ist ausgeschaltet. Bei Ueberlastung der Versorgungsspannung +12 V wird der Spannungsabfall an der Parallelschaltung von R3175, R3190 und R3191 so gross, dass TS6170 über D6075 in den leitenden Zustand übergeht und die Versorgungsspannung +12 V abgeschaltet wird.
Die Stromversorgung +5 V besteht aus dem Steuertransistor TS6173 und dem Schalttransistor TS6174. Die zugehörige Selbstinduktion ist L5010, und D6078 ist die zugehörige Diode. Die Basis von TS6173 bekommt eine feste Einstellung durch den Spannungsteiler R3185 und R3186. An die Basis von TS6173 gelangt auch die Sägezahnspannung vom Emitter von TS6123 über C2077 und R3187.
TS6173 lässt TS6174 auf kürzere oder längere Dauer in den leitenden Zustand übergehen, bedingt durch die Belastung.

Wird die Versorgungsspannung +12 V ausgeschaltet, wird auch die Versorgungsspannung +5 V ausgeschaltet, und zwar wegen des Ausfalls der Basiseinstellspannung von TS6173.
Die Stromversorgung —12 V ist ebenfalls ein Schaltnetzteil. Die Bezugsspannung ist die Versorgungsspannung +12 V.
Der Spannungsteiler R3031/R3032 ist zwischen der +12 V und der —12 V geschaltet.
Die Basis von TS6116 ist mit dem Knotenpunkt von R3031/R3032 verbunden.
An die Basis von TS6116 gelangt auch die Sägezahnspannung von Emitter von TS6123 über R3007 und C2006.
TS6116 lässt über TS6115 den Schalttransistor TS6117 auf kürzere oder längere Dauer in den leitenden Zustand übergehen, bedingt durch die Belastung.
Spule L5006 und Diode D6007 sind die zugehörige Selbstinduktion und Diode.
Die Schaltung von TS6116 und TS6115 bewirkt den "Gleichschritt" der Versorgungsspannungen +12 V und —12 V.
Bei Ueberlastung der —12 V wird der Spannungsabfall an der Parallelschaltung von R3029, R3033 und R3036 so gross, dass TS6102 in den leitenden Zustand übergeht.
Ueber D6008 wird TS6117 gesperrt und die Versorgungsspannung —12 V ausgeschaltet.
Gleichzeitig wird d von 1003 negativ; TS6170 geht deswegen in den leitenden Zustand über und schaltet die Versorgungsspannungen +12 V und +5 V aus.
Der Spannungsverdoppler C2002, D6002, D6003 und C2014 liefert die Versorgungsspannung 41 V für den Modulator.

Im Falle einer CLV-Platte wird Zeitcode gelesen. Der CLV-LED-Treiberausgang, Anschluss 33, wird "1", und über TS6106 leuchten die Leuchtdioden "Long Play" auf. Werden keine Plattendaten gelesen und das Fokusschleifenschaltersignal über 10 Impulse an Anschluss 39 gibt, dann bedeutet das, dass sich keine Platte im Abspielgerät befindet. Der "direct access controller" gibt den "open" Befehl an IC6214.

Es gibt zwei verschiedene Suchlaufmöglichkeiten: Bildnummer-Suchlauf und Kapitelnummer-Suchlauf.
Im Falle des Bildnummer-Suchlaufs wird der Videostummausgang von IC6208, Anschluss 12, "1" und vergleicht der "direct access controller" die eingetastete Bildnummer mit der wirklichen Bildnummer. Ist der Unterschied mehr als 399 Bilder, wird der 'scan"-Befehl gegeben, vorwärts oder rückwärts, bedingt durch die Tatsache, ob die Differenz positiv oder negitiv ist.
Wenn der Unterschied weniger als 400 Bilder ist oder wird, wird der Befehl "fast forward" oder "play reverse" gegeben. Gleichzeitig werden dem SAA1083 zusätzliche Rasterimpulse über Ausgang, Anschluss 31, von IC6208 und TS6109 zugeführt.
Demzufolge werden die Spuren rasch passiert (zusätzliche Kursimpulse).
Sobald der Unterschied 6 Bilder geworden ist, bekommt der SAA1083 die Befehle "still forward" oder "still reverse", bis die richtige Bildnummer erreicht ist.
Der Videostummausgang, Anschluss 12 von IC6208, wird "0".
Werden während des Suchlaufs die Auslaufspuren erreicht, die eingetastete Bildnummer is zu hoch, wird das Bild mit der höchsten Nummer wiedergegeben, während der Index anfängt zu blinken.
Kapitelnummer "search" wird in folgender Weise gemacht.
Das Videostummsignal an Anschluss 12 wird "1". Es wird der "scan"-Befehl gegeben.
Der Befehl "scan reverse" wird gegeben, wenn die Differenz zwischen der eingetasteten Kapitelnummer negativ ist.
Der Befehl "scan reverse" wird so lange gegeben, bis die Differenz positiv ist; dann wird der Befehl "scan forward" gegeben, bis die Differenz gleich 0 ist.
Da sich aber der Schlitten während "scan" nicht so rasch stoppen lässt, wird beim Passieren des Punktes "Differenz = 0" der Befehl "still picture reverse" gegeben.
Zusätzliche Rasterimpulse werden dem SAA1083 zugeführt, bis die Differenz wieder positiv wird. Danach werden "still forward" Befehle gegeben, bis die Differenz wieder gleich 0 ist. Nun wird der Befehl "play forward" gegeben, und Video Mute wird ausgeschaltet.
Der Kapitelnummer-Suchlauf bei CLV-Platten erfolgt in gleicher Weise. Das abgekappte ("clipped") Videosignal wird jedoch nicht dem SAA1083 zugeführt, durch Oeffnen des Schalters zwischen den Anschlüssen 10 und 11 von IC6207. Der Schalter wird durch den Pegel an Anschluss 18 von IC6208 betätigt. Indem nun eine Bildnummer aus dem "direct access controller" dem SAA1083 zugeführt wird, nimmt er "still picture" Befehle an.
Wenn die Kapitelnummer erreicht ist, werden wieder abgekappte ("clipped") Videosignale auf den SAA1083 gegeben, während Video Mute ausgeschaltet wird.
Wenn eine zu hohe Kapitelnummer eingetastet ist, wird die höchste existierende Kapitelnummer aufgedeckt und fängt der Index an zu blinken.

Stromversorgung ("supply panel")

Die Stromversorgung weicht in folgenden Punkten von der im VP720 benutzten Schaltung ab.
- Ein Netzschalter fehlt. Für den geänderten Modulator/Antennenverstärker muss immer eine Versorgungsspannung vorliegen. Ein- und Ausschalten der weiteren Versorgungsspannungen erfolgt elektronisch.
- Für das Bedienungsfeld ist ein 5 V-Schaltnetzteil hinzugefügt.
- Die —12 V-Stromversorgung ist von einem seriengeregelten Netzteil auf ein Schaltnetzteil geändert (weniger Verlust).
- Die Schutzschaltung ist geändert worden.

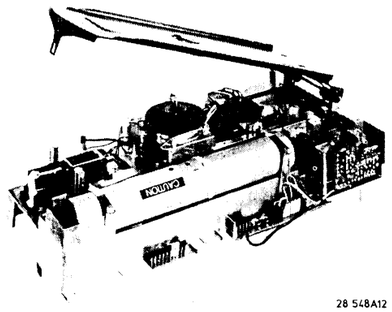
Die Teile zum Ein- und Ausschalten der +12 V-Stromversorgung, die Stromschutzvorrichtung der Stromversorgungen +12 V und +5 V sind auf der Subprintplatte 1003 untergebracht.
Ein- und Ausschalten der +12 V-Stromversorgung und damit gleichfalls der Stromversorgungen +5 V und —12 V geschieht in folgender Weise.
Sobald die Netzspannung angeschlossen ist, steht an C2001 eine Spannung von ca 40 V. Diese Spannung steht an a und e der Subprintplatte 1003. TS6170 leitet über R3184, R3182 und R3177. Der Kollektor ist positiv gegenüber Masse, TS6171 und TS6172 sind dadurch gesperrt, die Versorgungsspannung +12 V an h der Subprintplatte 1003 ist ausgeschaltet. Die Spannung an b der Subprintplatte 1003 ist gleich 0 V.
Ueber C2001 ist der Spannungsteiler R3002 und R3003 angebracht. Die Spannung am Knotenpunkt R3002 und R3003 ist ca 7 V gegenüber Masse. Der EIN/AUS-Schalter ist zwischen diesem Knotenpunkt b der Subprintplatte 1003 angeordnet.
Wird der EIN/AUS-Schalter kurzdauernd geschlossen, gelangt über b, C2076 und R3177 ein positiver Impuls an die Basis von TS6170; dieser Transistor sperrt, wodurch TS6171 und TS6172 in den leitenden Zustand übergehen; die Versorgungsspannung +12 V steht nun an h der Subprintplatte 1003. Der Kollektor von TS6171 ist nun positiv und hält über R3182 TS6170 gesperrt. An b der Subprintplatte 1003 stehen nun 12 V gegenüber Masse.
Bei nochmaligem Schliessen des EIN/AUS-Schalters sinkt die Spannung an b von 1003 von +12 V auf +7 V. Ueber C2076 gelangt dieser negative Impuls auf die Basis von TS6170 und schaltet diesen Transistor in den leitenden Zustand um.
TS6171 und TS6172 werden dadurch gesperrt und die Versorgungsspannung +12 V ist ausgeschaltet. Bei Ueberlastung der Versorgungsspannung +12 V wird der Spannungsabfall an der Parallelschaltung von R3175, R3190 und R3191 so gross, dass TS6170 über D6075 in den leitenden Zustand übergeht und die Versorgungsspannung +12 V abgeschaltet wird.
Die Stromversorgung +5 V besteht aus dem Steuertransistor TS6173 und dem Schalttransistor TS6174. Die zugehörige Selbstinduktion ist L5010, und D6078 ist die zugehörige Diode. Die Basis von TS6173 bekommt eine feste Einstellung durch den Spannungsteiler R3185 und R3186. An die Basis von TS6173 gelangt auch die Sägezahnspannung vom Emitter von TS6123 über C2077 und R3187.
TS6173 lässt TS6174 auf kürzere oder längere Dauer in den leitenden Zustand übergehen, bedingt durch die Belastung.

Wird die Versorgungsspannung +12 V ausgeschaltet, wird auch die Versorgungsspannung +5 V ausgeschaltet, und zwar wegen des Ausfalls der Basiseinstellspannung von TS6173.
Die Stromversorgung —12 V ist ebenfalls ein Schaltnetzteil. Die Bezugsspannung ist die Versorgungsspannung +12 V.
Der Spannungsteiler R3031/R3032 ist zwischen der +12 V und der —12 V geschaltet.
Die Basis von TS6116 ist mit dem Knotenpunkt von R3031/R3032 verbunden.
An die Basis von TS6116 gelangt auch die Sägezahnspannung von Emitter von TS6123 über R3007 und C2006.
TS6116 lässt über TS6115 den Schalttransistor TS6117 auf kürzere oder längere Dauer in den leitenden Zustand übergehen, bedingt durch die Belastung.
Spule L5006 und Diode D6007 sind die zugehörige Selbstinduktion und Diode.
Die Schaltung von TS6116 und TS6115 bewirkt den "Gleichschritt" der Versorgungsspannungen +12 V und —12 V.
Bei Ueberlastung der —12 V wird der Spannungsabfall an der Parallelschaltung von R3029, R3033 und R3036 so gross, dass TS6102 in den leitenden Zustand übergeht.
Ueber D6008 wird TS6117 gesperrt und die Versorgungsspannung —12 V ausgeschaltet.
Gleichzeitig wird d von 1003 negativ; TS6170 geht deswegen in den leitenden Zustand über und schaltet die Versorgungsspannungen +12 V und +5 V aus.
Der Spannungsverdoppler C2002, D6002, D6003 und C2014 liefert die Versorgungsspannung 41 V für den Modulator.

Laser Vision Deck 22VP420/00

Service
Service
Service

LaserVision



28 548A12

Service Manual

EINLEITUNG

22VP420 ist ein Deck eines LaserVision-Abspielgeräts, geeignet für die Wiedergabe vorbespielter optischer Bildplatten gemäss dem LaserVision-System.

Das Deck enthält: Laser mit Strahlengang
Drehtellermotor mit Plattenaufnahme
Schlitten mit beweglichen Optikteilen
Schlittenantriebsmotor
Deckelentriegelvorrichtung
HF-Vorverstärker
Servo-Vorverstärker
Steckverbinderplatte

Ausgangssignale: HF-Signal
Fokussignal
Radialsignal
Tachosignal

Eingangssignale: Versorgungsspannungen + 12 V, —12 V
Laserstromversorgung
Servosignale für:
Objektiv
Radialspiegel
Tangentialspiegel
Drehtellermotor
Schlittenantriebsmotor
Deckelentriegelung

* Anmerkung: Service-Einstellungen siehe Service Manual des entsprechenden LaserVision-Abspielgeräts

INHALT

: Einleitung
Technische Daten
Abmessungen
Plazierung der Bauteile
Strahlengang
Verdrahtungsplan
Schaltplan
Explosionsansicht
Liste der mechanischen Teile
Liste der elektrischen Teile
*

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden; für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

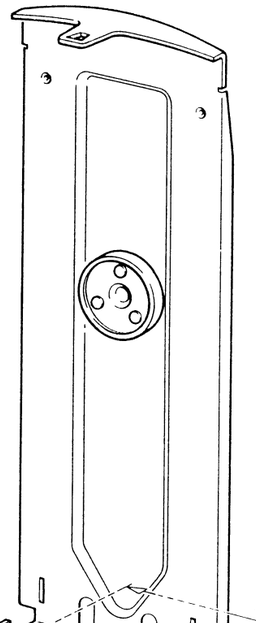
Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviço

PHILIPS

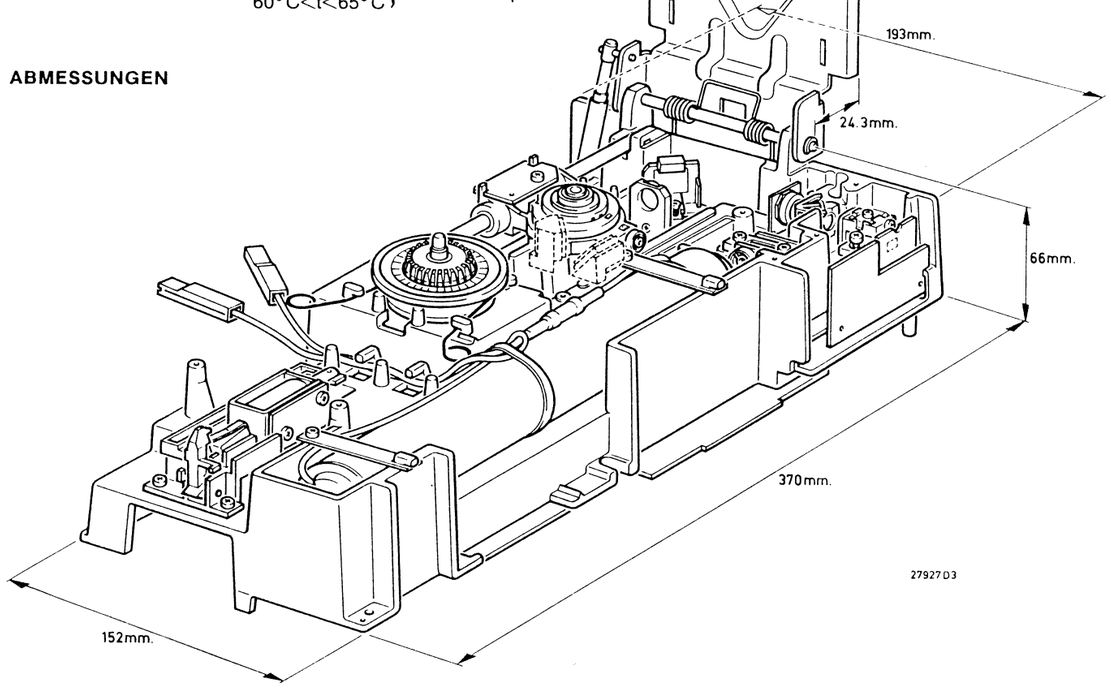
Subject to modification
D 4822 726 13455
Printed in The Netherlands

TECHNISCHE DATEN

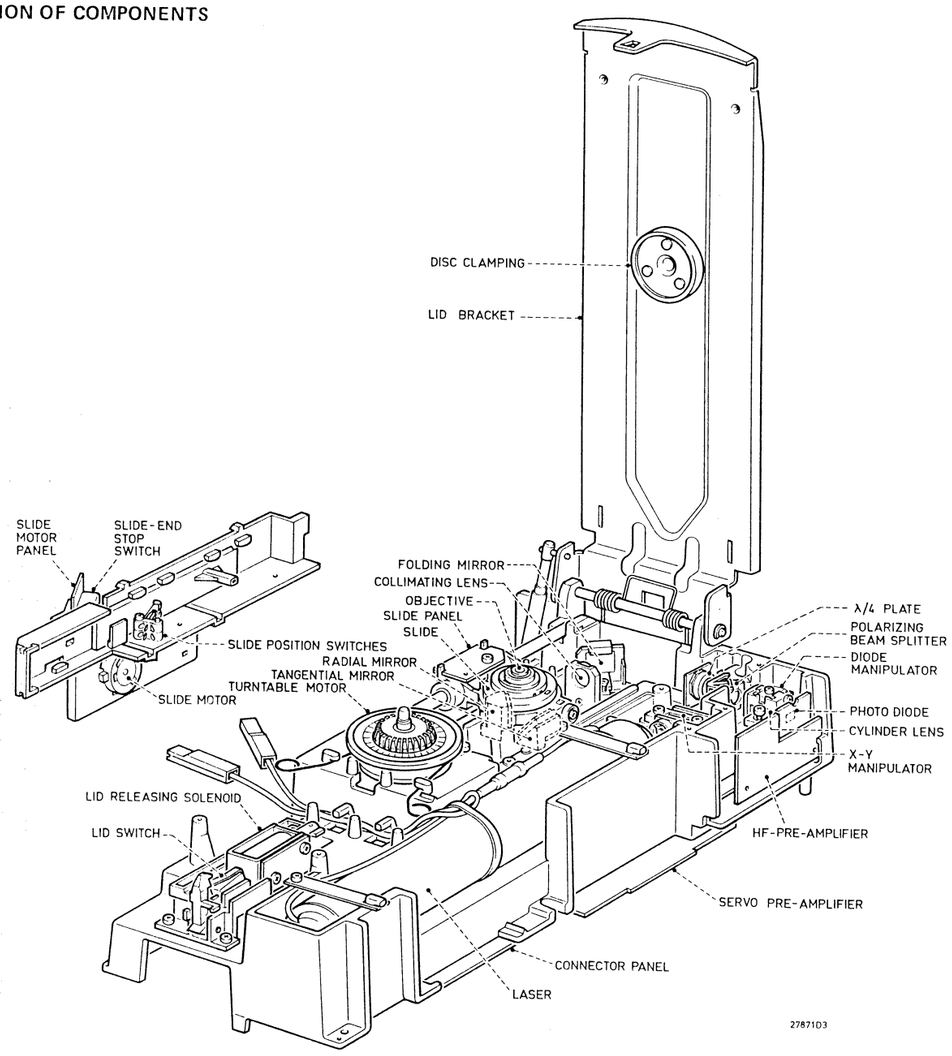
Gewicht	: ca. 3 kg.
Speisespannungen	: +12 V ± 5% —12 V ±5%
Stromverbrauch	: <30 mA
Laserspannung	: Entzündung ⩾8.000 V_{DC} Betrieb 1150 ± 100 V_{DC}
Laserstrom	: Betrieb 5 ± 0,2 mA
Lasertyp	: He-Ne Laser 1,5 ± 0,5 mW 632,8 nm
Objektiv	: 20 x 0,40 numerische Apertur
Plattenaufnahme	: automatisch bei Deckel-schliessen
Spindeltyp	: konisch 35 mm selbstzentrierend von 8"—12" optische Bildplatten
Innenabtastdurchmesser	: ⩾108 mm
Aussenabtastdurch-messer	: ⩽293 mm
Drehtellermotor	: Gleichstrommotor
— Umdrehungsrichtung	: im Gegenuhrzeigersinn vom Objektiv aus betrachtet
— Umdrehungsge-schwindigkeit	: 0 ... 2000 U/min
— Anlaufzeit	: ⩽8,5 s (12"-Platte)
Schlittenantriebsmotor	: Gleichstrommotor
— Bewegungsrichtung	: umkehrbar
— Suchdauer	: 25 ± 5 sec. (12"-Platte)
Betriebslage	: horizontal ± 20°
Zulässige Betriebs-temperatur	: 15°C<t<60°C lt. Spez. 5°C<t<15°C } Betriebstemp. 60°C<t<65°C } Betriebstemp.



ABMESSUNGEN

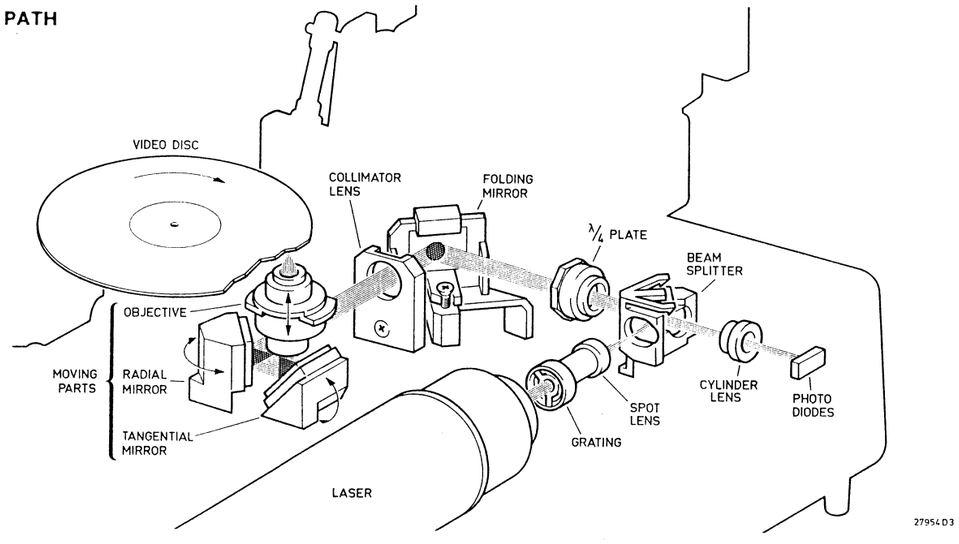


LOCATION OF COMPONENTS



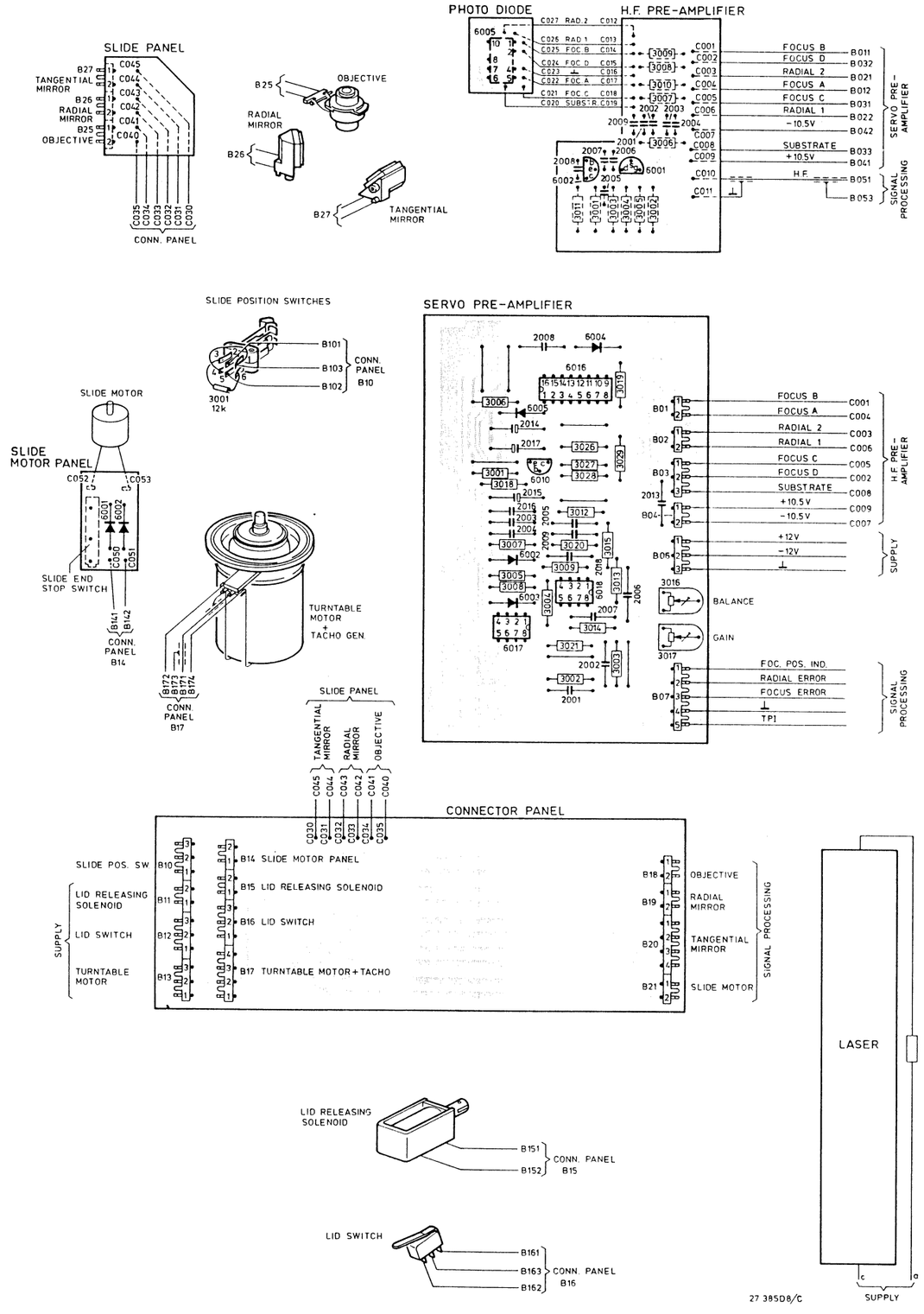
27871D3

OPTICAL PATH



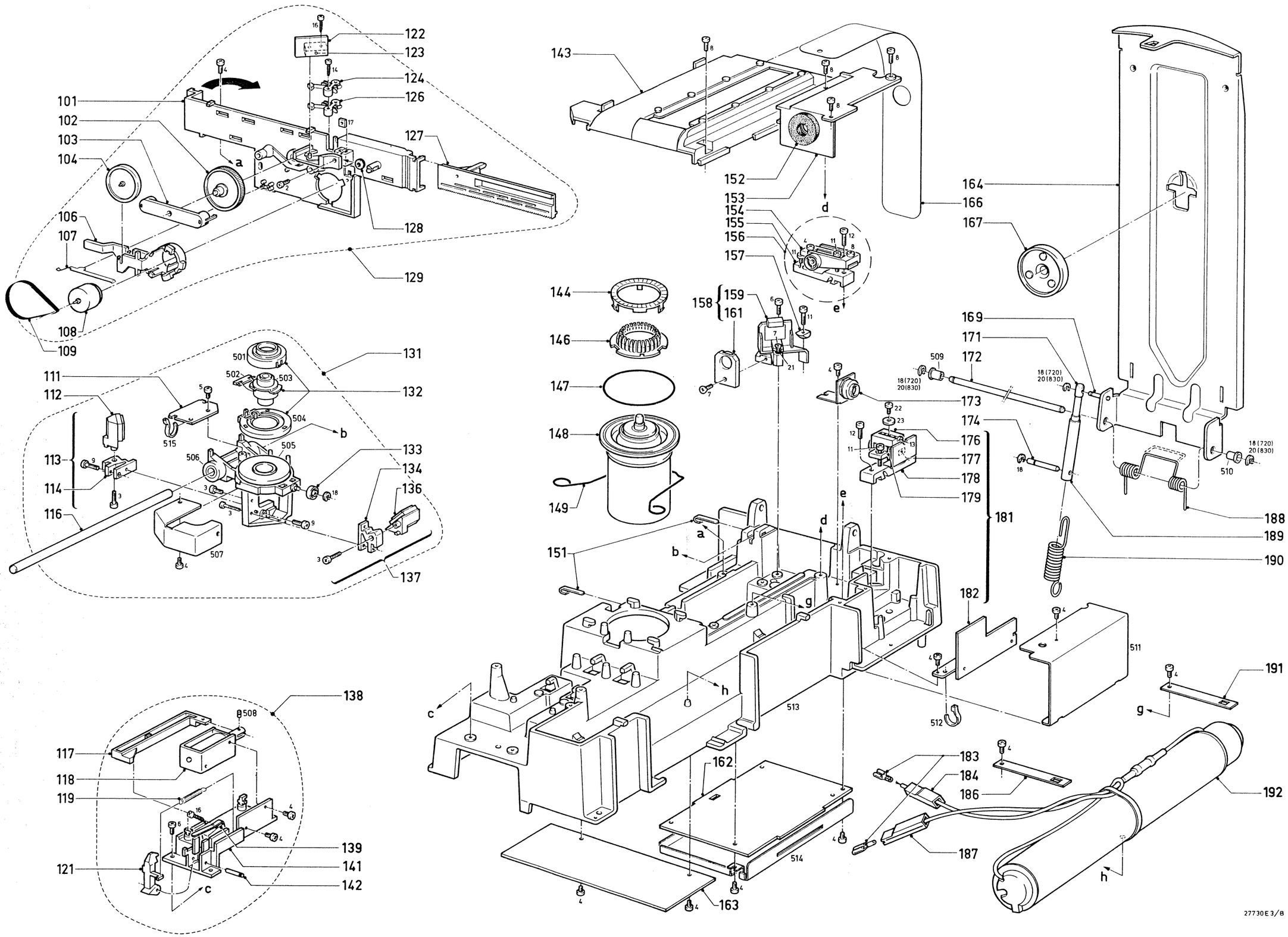
27954D3

WIRING DIAGRAM



27 385D8/C

EXPLODED VIEW



DECK ELECTRONICS
DIAGRAM E

PHOTO DIODES

6005
438BPY

R1
R2
A D
C B

10 C025 FOCUS B C014
5 C022 FOCUS A C017
6 C021 FOCUS C C018
1 C024 FOCUS D C015
2 C026 RADIAL 1 C013
7 C027 RADIAL 2 C012
8 C020 SUBSTRATE C019
4 C023 GUARD C016

H.F. PRE-AMPLIFIER

3009 100k C001
3010 100k C004
3007 100k C005
3008 100k C002
C006
C003
C008
2009 adj 1n
C010 HF B77
C011
C009
2008 adh 22n
C007

2003 56p 2001 56p 2002 56p 2004 56p
+10.5E 1k6 3001 +10.5E 390 3011
6001 BF410D 6002 BF494
3006 3k32 1k3 3003 2005 adh 22n
150 3004
3002 560 2006 adh 22n 3005 820 2007 adh 22n
-10.5E -10.5E
+10.5E (+10.5V)
-10.5E (-10.6V)
+9.5V 200mV

SERVO PRE-AMPLIFIER

3011
3012
3031
3032
3022
3021
3033
3041
3026 100
2014 oe 68µ
6061
3027 27
2015 oh 4µ7
2016 22n
+11.4E (+11.4V)
3042
3029 100
2013 22n
-11.4E (-11.4V)
6062
3028 27
2017 4µ7 oh
2018 22n
2008 22n
3018 1k
-5.6E (-5.6V)
6004 BZX79/B5V6
6053

A37 +12V
A38 -12V
A39

+11.4E 12
6016 TDA 3792
15 1 10 9 5 8 3 6 7 14 16 4 2 13 11
sin lg
I ref.
3019 56k
3017 470 GAIN -5.6E
3016 22k BALANCE -5.6E
-5.6E
3001 22k

+11.4E 8
6018 SA1458N
2 3 1 4 6 5 7
3013 18k
3015 12k 2006 4n7
2009 33p 10k0 3020 -12A
13k 3021
3012 10k0 2005 33p
3014 56k 2007 33p
B073 FOCUS ERROR B24

+11.4E +11.4E +11.4E +11.4E
75k 3006 33k 3007 2003 22n 2004 22n
6010 BC559 -12A
6005 BAW62
6002 BAW62
3008 47k 6003 BAW62
33k 3009
3 2 1 4
6017-2A SA1458N
3004 10k 133k 3005 -11.4E -11.4E
B071 FPI -10V (+10V START UP) B22

B075 TPI +8.4V (-5.4V START UP) B26

2001 27p 3002 20k5
6 5 7 8
6017-2B SA1458N
2002 27p 20k5 3003 +11.4E
B072 RAD.ERROR 0V 9V 40ms B23
B074 B25

a 22k a LASER c
c

SUPPLY

CONNECTOR PANEL

TURNTABLE MOTOR B121 B174
TACHO B131 B171 B133 B173 B132 B172
TACHO
TURNTABLE MOTOR
B163 LID SWITCH
LID SWITCH B123 B162 B122 B161
LID OPEN LID CLOSED
LID RELEASING SOLENOID B111 B151 B112 B152
LID RELEASING SOLENOID
SLIDE MOTOR B212 B141 B211 B142

SLIDE MOTOR PANEL
6001 BAW62
C050 C052 SLIDE MOTOR
6002 BAW62 SLIDE END STOP SWITCH
C051 C053

SIGNAL PROCESSING

SLIDE POSITION SWITCHES B204 B101 B203 B103 B202 B102
SLIDE POSITION SWITCHES
12k 3001

SLIDE POSITION	CONN.
r < 70mm	2-1 5-6
70mm < r < 89mm	2-3 5-6
89mm < r < 114mm	2-3 5-4
r > 114mm	2-1 5-4

SLIDE PANEL
C030 C031 C032 C033 C034 C035
C045 B271 C044 B272 C043 B261 C042 B262 C041 B251 C040 B252
TANGENTIAL MIRROR B201
RADIAL MIRROR B192 B191
OBJECTIVE B182 B181
TANGENTIAL MIRROR
RADIAL MIRROR
OBJECTIVE

A-B

27383E8/C

LIST OF MECHANICAL PARTS

Fixing material

1	4822 502 11469	Screw M2.5x5
2	4822 502 11549	Screw M2.5x10
3	4822 502 11552	Screw M2.5x16
4	4822 502 11472	Screw M3x5
5	4822 502 11526	Screw M3x5
6	4822 502 11473	Screw M3x8
7	4822 502 11574	Screw M3x8
8	4822 502 11474	Screw M3x10
9	4822 502 11573	Screw M3x10
11	4822 502 11553	Screw M3x15
12	4822 502 11475	Screw M3x16
13	4822 502 11554	Screw M3
14	4822 502 30048	4Nx16
16	5322 502 84013	Screw 2Nx13
17	4822 505 10471	Nut M2.5
18	4822 530 70043	Retaining ring 2.3
19	4822 532 10847	Ring 2.7x6.5
20	4822 530 70124	Retaining ring 4
21	5322 325 64029	Grommet
22	4822 502 11064	Screw M3x6
23	4822 532 10582	Ring 3.2x9

Chassis

101	4822 444 50289	Bracket
102	4822 422 30105	Pulley
103	4822 460 20337	Bracket
104	4822 528 40218	Pulley
106	4822 256 90316	Motor holder
107	4822 492 62492	Leafspring
108	4822 361 20202*	Slide drive mirror
109	4822 358 20126	Belt
111	4822 214 50263*	Slide panel
112	4822 691 30109	Radial mirror
113	4822 380 20118*	Radial mirror assy
114	4822 402 60815	Bracket
116	4822 535 91261	Spindle
117	4822 402 60817	Bracket
118	4822 281 30145*	Lid releasing solenoid
119	4822 492 32073	Tension spring
121	4822 526 50058	Pawl
122	4822 402 30125*	Slide motor panel
123	4822 271 30323*	Slide stop switch
124	4822 271 30255*	Slide position switch
126	4822 271 30255*	Slide position switch
127	4822 462 30208	Rack
128	5322 325 64029	Grommet
129	4822 691 30111	Slide drive assy
131	4822 691 30108	Slide assy
132	4822 256 80046*	Objective assy
133	4822 528 90376	Wheel
134	4822 402 60815	Bracket
136	4822 380 20121	Tangential mirror
137	4822 380 20119*	Tangential mirror assy
138	4822 417 50156	Lid blocking assy
139	4822 271 30322*	Lid switch
141	4822 464 50183	Bracket
142	4822 535 91259	Spindle
143	4822 462 71254	Dust cover
144	4822 460 20336	Ornamental ring
146	4822 532 60774	Centring ring
147	4822 530 50592	"O"-ring
148	4822 361 30152*	Turntable motor
149	4822 492 62494	Spring
151	4822 492 62489	Leafspring
152	4822 532 51176	Ring
153	4822 444 30318	Cover
154	4822 492 62488	Leafspring
155	4822 256 90414	Manipulator holder
156	4822 691 30107	Spot lens/grating manipulator assy
157	4822 535 20046	Wedge
158	4822 381 20068	Folding mirror assy
159	4822 380 10019	Folding mirror
161	4822 381 20069	Collimating lens
162	4822 214 50261*	Servo pre-amplifier
163	4822 214 50262*	Connector panel
164 (720)	4822 402 60816	Lid bracket
164 (830)	4822 402 60859	Lid bracket
166	4822 460 10518	Dust strip
167	4822 532 60775	Clamping piece
169	4822 535 70644	Pin
171	4822 360 40107	Plunger
172 (720)	4822 535 91262	Spindle
172 (830)	4822 535 91582	Spindle
173	4822 381 20067	λ/4 plate assy
174	4822 535 91263	Spindle
176	4822 492 62493	Flat spring
177	4822 130 31572*	Photo diode
178	4822 402 60814	Diode manipulator
179	4822 381 40045	Cylinder lens
181	4822 214 50273*	Photo diode with pre-ampli assy
182	4822 214 50259*	H.F. pre-amplifier
183	4822 268 20079*	Laser connector
184	4822 268 40098	Anode connector housing
186	4822 492 62491	Leafspring
187	4822 268 40099	Cathode connector
188 (720)	4822 492 40961	Tension spring
188 (830)	4822 492 41014	Tension spring
189	4822 360 40108	Bush
191	4822 492 62491	Leafspring
192	4822 131 41002*	Laser
	4822 390 20107	Grease for damper item 189

* See also list of electrical parts

Remarks:
(720) = only for VP720 and derived versions
(830) = only for VP830 and derived versions

For replacement of parts in light path see optical adjustments in the relevant Laser Vision Player - Service Manual.

LIST OF ELECTRICAL PARTS

Printed panels (only available during production)	
H.F.-pre-amplifier panel	4822 214 50259
Servo-pre-amplifier panel	4822 214 50261
Connector panel	4822 214 50262
Slide panel	4822 214 50263
Slide motor panel	4822 402 30125
Laser	4822 131 41002
Turntable motor	4822 361 30152
Slide motor	4822 361 20202
Lid switch	4822 271 30322
Slide position switch	4822 271 30255
Slide stop switch	4822 271 30323
Objective assy	4822 256 80046
Radial mirror assy	4822 380 20118
Tangential mirror assy	4822 380 20119
Lid-releasing solenoid	4822 281 30145
Photo diode	4822 130 31572
Photo diode with H.F.-pre-ampl.	4822 214 50273
SA1458N	4822 209 80793
TDA3792	4822 209 81029
BC559	4822 130 40963
BF410D	4822 130 41697
BF494	4822 130 44195
BAW62	4822 130 30613
BZX79/B5V6	4822 130 34173
470 Ω	4822 100 10038
22 kΩ	4822 100 10051
MR25	
3.32 kΩ	5322 116 54005
10 kΩ	4822 116 51253
20.5 kΩ	5322 116 55419
56.2 kΩ	4822 116 51264
133 kΩ	5322 116 54708
100 kΩ	4822 116 51268

Servo-pre-amplifier		
2014	68 µF - 16 V	4822 124 20689
2015,2017	4.7 µF - 63 V	4822 124 20726
2001,2002	27 pF - 50 V	4822 122 10215
2003,2004 }	22 nF	4822 122 10188
2008,2018 }		
2005,2007,2009	33 pF - 50 V	4822 122 10179
2006	4.7 nF	4822 121 50539
HF-pre-amplifier		
2001...2004	56 pF - 100 V	4822 122 31521
1 nF	100 V	4822 122 30027
22 nF	63 V	4822 122 30103
Print connectors		
B01,B11,B14,B19	2f-top	4822 267 30339
B02,B04,B15, }	2f-top	5322 267 34085
B18,B21 }		
B03,B13,B16	3f-top	4822 265 30144
B06,B10,B12	3f-top	4822 268 10133
B07	5f-top	4822 267 40342
B17,B20	4f-top	4822 267 40258
B25,B27	2f-bottom	4822 267 30361
B26	2f-bottom	4822 267 30405